
Gaming in der Vermittlung von Informationskompetenz an Hochschulbibliotheken – Chancen und Grenzen gaming-basierter Vermittlungsformen

Bachelorarbeit

Studiengang Bibliothekswissenschaft

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Technische Hochschule Köln

vorgelegt von

Jennifer Hale

am 16.02.2017 bei Prof. Dr. Inka Tappenbeck

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Abstract

Die vorliegende Arbeit knüpft an das Vorhandensein motivationaler Aspekte von Computerspielen und an den Zusammenhang von Lernen und Spielen an. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie Gaming oder Gaming-Elemente im Kontext der Vermittlung von Informationskompetenz an Hochschulbibliotheken in Schulungsszenarien eingebracht werden können. Aufgrund ähnlicher Bedarfe an Informationskompetenz und dem Mediennutzungsverhalten bezieht sich die Arbeit auf die Zielgruppe Schüler*innen und Bachelorstudierende. Im Hinblick auf digitale Lernspiele sind verschiedene Disziplinen zu beobachten, so beispielsweise Digital Game-Based Learning oder Serious Games.

Sowohl als aktivierende Elemente als auch für zusammenfassende, wiederholende und konsolidierende Lehr-/Lernphasen oder gar als eigenständige, umfassende Serious Games, beziehungsweise Information Literacy Games, können sich entsprechende Spiele eignen. Daneben sind auch Apps und Autorenwerkzeuge sowie der Bereich Gamification relevant. Spieleigenschaften, wie Entscheidungsfreiheit oder Feedback-Optionen sind zu berücksichtigen und können mit förderlichen Lernaspekten verglichen werden. Zudem können digitale Lernspiele für die Informationskompetenzvermittlung im Rahmen bibliotheksdidaktischer Überlegungen in Schulungsszenarien eingebracht werden.

Schlagworte

Digital Game-Based Learning; Hochschulbibliothek;
Informationskompetenz; Lernen; Lernspiel; Schüler; Studenten

The present work is based on the existence of motivational aspects of computer games and the connection between learning and games. There are opportunities for gaming or gaming elements to be introduced into training courses in the context of teaching information literacy at university libraries. Due to their existing demands on information literacy and their media usage behavior, the thesis refers to the target audience pupils and undergraduate students. In terms of educational games, there are different disciplines, for instance Digital Game-Based Learning and Serious Games.

Both as activating elements and for summarizing, repeating and consolidating teaching/learning phases, or even as broad independent Serious Games or Information Literacy Games, appropriate games can be suitable. In addition, apps and authoring tools as well as the area of gamification are relevant. Game characteristics such as freedom of decision or feedback options must be included and can be compared with conducive learning aspects. Furthermore, educational games for teaching information literacy can be introduced into training scenarios within the scope of considerations of library didactics.

Keywords

Digital Game-Based Learning; educational game; information literacy; learning; students; university library

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1. Einleitung	1
2. Zielgruppe	5
2.1 Informationskompetenz	8
2.2 Bildungsstandards	14
2.3 Mediennutzungsverhalten	17
3. Disziplinen digitaler Spiele	22
3.1 Edutainment	24
3.2 Digital Game-Based Learning	25
3.3 Serious Games	26
3.4 (Learning) Apps	28
3.5 Gamification	30
4. Das Zusammenwirken von Spiel und Lernen	31
4.1 Lernpsychologie	36
4.2 Lerntheorie	40
5. Lern- und Lehrszenarien mit gaming-basierten Vermittlungsformen ..	43
5.1 Charakterisierung und Analyse von Beispielen	48
5.1.1 Information Literacy Games	53
5.1.2 Gamification, Apps und Autorenwerkzeuge	66
5.2 Chancen und Grenzen	79
6. Fazit	88
7. Literaturverzeichnis	91
8. Anhang	109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Nutzungsfrequenz digitaler Spiele 2016	19
Abbildung 2 Schnittmengen der Kategorien digitaler Lernspiele	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Goblin Threat	53
Tabelle 2 Gaming Against Plagiarism	55
Tabelle 3 Within range.....	56
Tabelle 4 Letterheinz	57
Tabelle 5 Library Craft	58
Tabelle 6 Quarantined.....	59
Tabelle 7 Bioactive	60
Tabelle 8 Library Scene	60
Tabelle 9 The Information Literacy Game	61
Tabelle 10 Secret Agents in the Library	62
Tabelle 11 It's alive	62
Tabelle 12 Citation Tic-Tac-Toe	63
Tabelle 13 I'll get it	63
Tabelle 14 Action Zone's User Guide to Keyword Challenges	64
Tabelle 15 Doing Research	65
Tabelle 16 Lost in Antarctica.....	65
Tabelle 17 Lemontree - the Library Game	67
Tabelle 18 Actionbound.....	68
Tabelle 19 Biparcours	71
Tabelle 20 Kahoot.....	73
Tabelle 21 Ready Reference	76
Tabelle 22 Encyclopedia Challenge Board.....	76
Tabelle 23 Pac Man Quiz.....	77
Tabelle 24 Create App - learningapps.org	78
Tabelle 25 Quizlet.....	79

Abkürzungsverzeichnis

ACRL	Association of College and Research Libraries
ALA	American Library Association
bzw.	beziehungsweise
CILIP	Chartered Institute of Library and Information Professionals
dbv	Deutscher Bibliotheksverband
DGBL	Digital Game-Based Learning
d.h.	das heißt
ebd.	ebenda
et al.	et alii
e.V.	eingetragener Verein
GPS	Global Positioning System
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions
IT	Informationstechnologie
JIM	Jugend, Information, (Multi-) Media
KMK	Kultusministerkonferenz
MMORPG	Massively Multiplayer Online Role-Play Games
NRW	Nordrhein-Westfalen
OER	Open Educational Resources
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
u.a.	unter anderem
URL	Uniform Resource Locator
US	United States, Vereinigte Staaten
vgl.	vergleiche
vs.	Versus
XML	Extensible Markup Language
z. B.	zum Beispiel

1. Einleitung

„Games sind mehr als jedes andere Medium nicht nur Wirtschaftsgut, sondern auch vermittelndes und narratives Medium – kurz: Kulturgut.“¹

„Computer- und Videospiele sind ein noch vergleichsweise junges Medium und ihr enormes Potenzial wird gerade erst ergründet. Ihr Spektrum an Szenarien, Spielformen und Inszenierungen wächst mit jedem neuen Tag weiter.“²

Motivationale Wirkungen von Computerspielen wurden bereits in der Vergangenheit intensiv diskutiert. Ebenso das Zusammenwirken von Spiel- und Lernprozessen. Es wird von Digital Game-Based Learning, Serious Games oder Edutainment gesprochen. Im Kontext des Schulunterrichts wird Gaming zur Vermittlung verschiedener Lerninhalte genutzt, man spricht von Educational Games. So kann beispielsweise das Lernspiel „Ludwig“, das „erneuerbare Energien“³ thematisiert, im Physikunterricht eingesetzt werden. Das Wissenschaftsfeld der Game Studies hat sicher in den letzten Jahren an großer Bedeutung gewonnen. Es handelt sich zudem um einen sich ständig verändernden und wachsenden Markt; zahlreiche Publikationen, Abschlussarbeiten, Verbände und Tagungen haben sowohl digitale Spiele, auch einzelne Disziplinen, als auch Lern-/Spiel-Zusammenhänge zum Thema. Computerspiele und Gaming sind mittlerweile ein integraler Bestandteil in vielen Lebensbereichen und auch aus dem bibliothekarischen Kontext nicht mehr wegzudenken. Im Blog „ZBW Mediatalk“ wird Anfang des Jahres 2016 darüber berichtet, dass Gaming-Elemente Angebote zur Informationskompetenzvermittlung unterstützen könnten.⁴ In Berlin findet ein Austausch der Arbeitsgruppen Informationskompetenz mit einem Schwerpunkt Gamification und der Game-Based Learning-Plattform „Kahoot“ statt⁵, was diesbezüglich auf ein gesteigertes Interesse seitens der Informationsvermittelnden deutet. Auf dem nationalen IT-Gipfel 2016 wird digitaler Content für die Bildung⁶, beispielsweise mit der Präsentation einer digitalen Erlebnisausstellung zum Thema Flüchtlingsschicksale⁷, thematisiert. Im Alltag spielt zuletzt die Smartphone-App

¹ BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2016d, S. 28.

² BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2016d, S. 29.

³ Serious Games Berlin 2012.

⁴ Vgl. Fingerle und Redmond 2016.

⁵ Vgl. Portal Informationskompetenz 2016a.

⁶ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2016.

⁷ Vgl. Serious Games Solutions 2016.

Das Konzept hat den Deutschen Computerspielpreis als bestes Serious Game gewonnen.

„Pokémon Go“ eine tragende Rolle, die digitalen Spielen „einen neuen Hype“⁸ beschert hat.

Informationskompetenzvermittlung stellt in Hochschulbibliotheken einen der zentralen Aufgabenbereiche dar. Die Unverzichtbarkeit einer didaktischen und methodischen Planung solcher Angebote ist unbestritten. Neue methodische Aspekte für eine Herangehensweise an Schulungen zur Informationskompetenzvermittlung bieten auch die Möglichkeit des Einsatzes neuer Techniken. Ein Umdenken in den Bibliotheken findet statt, an dem angesetzt werden kann und bei dem gaming-basierte Vermittlungsformen zum Tragen kommen. Effektiv kann auch der Einsatz von Gaming sein, wenn Anteile in bereits bestehende „klassische“ Schulungskonzepte integriert werden, um so zielgruppenorientiert Inhalte zu vermitteln. Christoph Deeg, „Berater und Speaker für die Bereiche Social-Media-Management, Gamification und Digitale Strategien“⁹, bietet Ansätze im Hinblick auf das Potenzial von Gaming. Im Rahmen seiner Workshops werden Apps und die „Implementierung von Gaming-Elementen“¹⁰ auch an Wissenschaftlichen Bibliotheken angesprochen, analog zu den im Folgenden behandelten Inhalten.

„Wie können Schulungsanteile einer Informationskompetenzschulung mit Gaming, beziehungsweise Elementen des Gaming, gestaltet werden“ soll als zentrale Frage dieser Arbeit beantwortet werden. Der Stellenwert von digitalen Spielen und Gaming insgesamt ist herauszustellen, insbesondere bezogen auf die sogenannte „Generation Z“.¹¹ Aufgrund ihres Mediennutzungsverhaltens und ähnlicher Bedarfe an Informationskompetenz soll der Fokus in der Arbeit auf der Zielgruppe der Schüler*innen (Sekundarstufe II) sowie Bachelorstudierenden liegen. Ausgehend vom Stellenwert des digitalen Spiels, beziehungsweise des Einflusses von Gaming sowie entsprechender Hardware auf die heutige Lebenswelt, können die Vorteile von in Schulungsszenarien einzusetzenden Tools unterstützt werden.

⁸ Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 42.

⁹ Deeg o.J.b.

¹⁰ Deeg o.J.a.

¹¹ Vgl. Stiftung Digitale Spielekultur 2015.

Die Arbeit soll einen Überblick über Spiele, Apps oder Werkzeuge und deren möglichen Einsatz in der Informationskompetenzvermittlung geben. Insbesondere der Bezug einzelner Angebote zu einem didaktischen Rahmen soll es ermöglichen, einen Ausblick auf Lern- und Lehrszenarien zu geben. Anknüpfend an die Lebensrealität der hier genannten Zielgruppe und die Chancen neuer Lern- und Vermittlungstechniken soll die vorliegende Arbeit insbesondere Hochschulbibliotheken, beziehungsweise alle in der Informationskompetenzvermittlung Tätigen ansprechen. Die vorgestellten Beispiele können einen Anstoß geben, auch zeit- und kostensparend selbst zu erstellende Werkzeuge in Schulungen einzusetzen, und den Abbau von Hemmschwellen gegenüber dem Einsatz verschiedener Techniken fördern.

In Kapitel 2 wird auf die Zielgruppe eingegangen, indem Aspekte der Informationskompetenz und Bildungsstandards aufgegriffen sowie das Mediennutzungsverhalten anhand ausgewählter Studien, insbesondere der JIM-Studie, beschrieben werden. Standards der Informationskompetenz sind zu berücksichtigen und für den Bereich der Bildungsstandards spielt der Themenkomplex Facharbeit eine wichtige Rolle. Kapitel 3 schließt mit der Vorstellung von Disziplinen digitaler Spiele an. So ist zwischen vollumfänglichen Serious Games und dem Einfluss von Gaming-Anteilen im Rahmen von Gamification zu unterscheiden. Um das Zusammenwirken von Spiel und Lernen geht es in Kapitel 4. Im Fokus stehen hierbei einleitende Spieltheorien, der Spielbegriff selbst sowie lernpsychologische und lerntheoretische Ansätze. Der Einsatz von Gaming(-Elementen), beziehungsweise ihrer Eigenschaften und Effekte zur Vermittlung von Informationskompetenz können sich unterstützend auf die Lernbereitschaft und den Lernerfolg von Schüler*innen und Studierenden auswirken.¹² Dieses Potenzial und ausgehend von der Fragestellung, wie Spiele in der Vermittlung von Informationskompetenz eingesetzt werden können, ist zu klären, welche Beispiele es gibt. Anhand dieser Beispiele soll in Kapitel 5 skizziert werden, welche Rolle Gaming(-Elemente) für Vermittlung von Informationskompetenz in Lern-/Lehrszenarien spielen. Ausgangspunkt sind methodisch geplante Schulungssituationen,

¹² Vgl. allgemein James Paul Gee, Simon Egenfeldt-Nielsen, Marc Prensky oder Jürgen Fritz.

die mit digitalen Lernspielen oder entsprechenden Elementen aufbereitet werden. Dafür sollen im zweiten Teil entsprechende Angebote nach Spieltypus, Inhalten beziehungsweise Themen, Lernzielen, technischen Aspekten und Voraussetzungen sowie Einsatzbeispielen charakterisiert werden.

Ein Beweggrund zum Verfassen der Arbeit stellt das im Sommersemester 2016 angebotene Projekt „Vermittlung von Informationskompetenz“ dar. Hier konnte bereits eine Schulung an der Universitätsbibliothek Bochum mit einem Gaming-Anteil angereichert werden. Mittels der App „Kahoot“ wurde ein interaktives Quiz erstellt und durchgeführt, was eine Zusammenfassung der Lehrinhalte beabsichtigte. Im Echtbetrieb konnten überwiegend positive Reaktionen der Studierenden wahrgenommen werden. Die Integration dieser spielebasierten Lernplattform stellte ein interaktives Element im Vergleich zum sonst dozentenorientierten Vortrag dar.¹³ Der Einsatz des Quiz konnte didaktisch begründet werden und einige Vorteile, die Spiele per definitionem mitbringen, wurden beobachtet.

Während sich einige Abschlussarbeiten mit der Informationskompetenz der Schüler*innen und dem konkreten Bereich der Konzepte für und mit Serious Games an sich beschäftigen¹⁴, soll dazu abgrenzend in dieser Arbeit überprüft werden, wie Elemente des Gaming mit welchen Lern- und Lehrzielen in Schulungskonzepte eingebracht werden können. In einem Ausblick sollen Chancen und Grenzen dieser Konzeptionen festgehalten werden, bevor die Arbeit in Kapitel 6 mit einem Fazit abschließt.

¹³ Vgl. Hale und Wähler 2016, S. 7.

Die Arbeit liegt der Autorin und den Prüfer*innen vor.

¹⁴ Beispielhaft zu nennen sind Ann Christine Marr (2010) oder Bartels und Jochem (2010). In letztgenannter Arbeit wird ein Konzept für ein umfassendes Spiel für die Informationskompetenzvermittlung vorgestellt.

2. Zielgruppe

Um das Thema der vorliegenden Arbeit zu beleuchten, wird ausgehend von deren Mediennutzungsverhalten und der Bedarfe an Informationskompetenz, auf die Zielgruppe der Schüler*innen (Sekundarstufe II) und Bachelorstudierenden eingegangen. Wissenschaftliche Bibliotheken, respektive Hochschulbibliotheken setzen an der „Nahtstelle von gymnasialer Oberstufe und Hochschulzugang“¹⁵ an und fördern die Informationskompetenz der oben genannten Zielgruppen.

Die Sekundarstufe II umfasst in Deutschland neben berufsbildenden Schulen vor allem die gymnasiale Oberstufe mit dem Abitur und der Erlangung der Allgemeinen Hochschulreife.¹⁶ Die Schüler*innen besuchen hierzu über einen Zeitraum von zwölf oder 13 Jahren die Schule.¹⁷ Das Verfassen einer sogenannten Facharbeit ist beispielsweise in Nordrhein-Westfalen¹⁸ Teil der Qualifikationsphase und ersetzt eine Klausur.¹⁹ Die Arbeit kann für verschiedene Schulfächer verfasst werden. Ziel ist es, die Schüler*innen an das wissenschaftliche Arbeiten heranzuführen.²⁰ In diesem Zusammenhang besuchen die Schüler*innen eine wissenschaftliche Bibliothek, in der Regel eine lokale Hochschulbibliothek, um an Veranstaltungen zur Informationskompetenz und zum wissenschaftlichen Arbeiten teilzunehmen. Die Vorbereitung und Einführung hin zur wissenschaftlichen Sprache und Methodik wird als Propädeutik bezeichnet.²¹

„Wissenschaftliche Bibliotheken beteiligen sich an der Vermittlung schulischer Informationskompetenz in der Regel erst, wenn Schüler an das Thema wissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden sollen, also in der Sekundarstufe II. Das ist u.a. dem wissenschaftlichen Niveau des Medienbestandes geschuldet, der für Schüler vor Erreichen der Oberstufe nicht von Relevanz ist.“²²

¹⁵ Lux und Sühl-Strohmenger 2004, S. 28.

¹⁶ Vgl. insgesamt zum Aufbau der Gymnasialen Oberstufe Kultusministerkonferenz (KMK) o.J.c.

¹⁷ In Deutschland beginnt die allgemeine Schulpflicht „in der Regel im Jahr der Vollendung des sechsten Lebensjahres“ (Kultusministerkonferenz (KMK) o.J.b). Daraus ergibt sich, dass die Schüler beim Eintritt in die Sekundarstufe II 15 bis 16 Jahre und beim Austritt etwa 17 bis 19 Jahre alt sind.

¹⁸ Ob und in welchem Rahmen eine Facharbeit verfasst wird, ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelt und soll hier nicht weiter ausgeführt werden.

¹⁹ Vgl. Bildungsportal des Landes Nordrhein-Westfalen o.J.

²⁰ Ebd.

²¹ Vgl. Hütte 2012, S. 267.

²² Hütte 2012, S. 266.

Schüler*innen können ausgehend vom Bibliotheksprofil als nicht primäre Zielgruppe von Hochschulbibliotheken angesehen werden. Dennoch werden sie dies als zukünftige potentielle Studierende.²³ Mittlerweile werden von Hochschulbibliotheken gezielt Angebote im Hinblick auf die Facharbeit gemacht.²⁴ Der von den Schulen geforderte Input kann sehr heterogen sein. So wird neben klassischen Einführungen in die Benutzung, auch eine Recherche und Bewertung von Internetquellen und Suchmaschinen angefragt.²⁵ Kooperationen zwischen Schule und Bibliothek werden vom „Bildungspartner NRW“ empfohlen.²⁶ Außerdem entfällt auf die Gruppe der Schüler*innen in der bundesweiten Schulungstatistik von 2015 (18.846 Schulungen in 76 Bibliotheken) ein Anteil von gut 3600 Schulungen.²⁷ Somit sind die Schüler nach den Bachelor- und Masterstudierenden die zweitgrößte Zielgruppe.

Für Bachelorstudierende im Grundstudium sind Bibliothekseinführungen, die Bibliothek als Lernort, Katalog- und (Fach-) Datenbankrecherchen sowie die Praxis wissenschaftlichen Arbeitens relevante Schulungsinhalte. Die als Schüler erworbenen Kenntnisse im Bereich Informationskompetenz sollen nun für das Studium zielgerichtet eingesetzt werden.²⁸ Wenn es um die Prioritätensetzung für die Schulungsangebote geht, werden Schüler*innen und Studierende bisweilen in Konkurrenz betrachtet, da die Studierenden als primäre Zielgruppe geschult werden sollten.²⁹ Dennoch sind Schüler*innen der Sekundarstufe II eine vielberücksichtigte Zielgruppe von Hochschulbibliotheken.³⁰ Auch der Verein Deutscher Bibliothekare nennt neben der Hauptzielgruppe Oberstufenschüler*innen als Adressaten.³¹

Der amerikanische Autor und Referent im Bereich Bildung, Marc Prensky prägte im Jahr 2001 den Begriff „Digital Native“³² und beschreibt damit eine Generation von Lernenden, die mit neuen Technologien aufwächst und diese in ihre Lebenswelt integrieren, so auch digitale Spiele. Prensky geht von einer

²³ Vgl. Franke et al. 2007, S. 1307 und Hütte 2012, S. 265.

²⁴ Vgl. exemplarisch Universitäts- und Stadtbibliothek Köln 2016.

²⁵ Vgl. Söllner 2012, S. 449.

²⁶ Vgl. Bildungsportal des Landes Nordrhein-Westfalen 2016.

²⁷ Vgl. Portal Informationskompetenz 2016b, S. 3.

²⁸ Vgl. Bibliothek & Information Deutschland 2011, S. 5.

²⁹ Vgl. Sühl-Strohmenger 2011, S. 533.

³⁰ Für Nordrhein-Westfalen kann dies in Klinkertz 2013 festgestellt werden.

³¹ Vgl. Verein Deutscher Bibliothekare 2009, S. 1.

³² Vgl. Prensky 2001a.

digitalen Muttersprache aus. Folglich sind die heutigen Oberstufenschüler*innen und Bachelorstudierende den Digital Natives zuzurechnen.³³ Zentrale Merkmale dieser Lernenden sind ihre schnelle Aufnahmefähigkeit von Informationen³⁴ und auf Grundlage ihrer Computerspielerfahrungen, ebenso die Gewohnheit, schnelles Feedback zu der eigenen Handlung zu erhalten.³⁵ So empfiehlt Prensky bereits vor 15 Jahren den Einsatz von Computerspielen im Lernkontext.

„Für die Konzeption erfolgreicher Lernangebote müssen Erwartungen und Verhaltensmuster der heutigen Schülergeneration, der ‚Digital Natives‘, berücksichtigt werden. Insbesondere der veränderte Umgang mit Medien und Informationen spielt bei dieser Zielgruppe eine Rolle.“³⁶

Eine weitere Möglichkeit für eine Annäherung an die Zielgruppe ist der Begriff der „Generation Z“, also eine Zuordnung der Personen abhängig von ihrem Geburtsjahr. Nach Belwe/Schutz handelt es sich dabei um zwischen 1995 und 2010 Geborene³⁷, die geprägt sind von beispielsweise Smartphones, Google oder sozialen Netzwerken. Auswirkungen, dieser Voraussetzungen, auf die Konzentrationsfähigkeit und -spanne sowie Kompetenzen für das Studium wurden untersucht.³⁸ Die in dieser Arbeit angesprochenen Lernenden sind also vermehrt der „Generation Z“ zuzuordnen. Die „Stiftung Digitale Spielkultur“ spricht von einer „Generation Game“, beziehungsweise „Generation Spiel“, die von Beginn an in einer digitalen Welt aufwächst und „Internet, Smartphones, Sharing, Social Media“³⁹ für selbstverständlich ansieht sowie die Welt als untrennbar von Digitalisierung und dem Vorhandensein (digitaler) Spiele erlebt. Eine Eingrenzung der Generation geht jedoch nicht ohne Generalisierungen einher, was ebenso kritisch zu betrachten ist. Nicht alle Schüler*innen oder Studierende sind in gleich hohem Maße affin gegenüber Computerspielen. Jedoch besteht ein Konsens durch das Aufwachsen im gleich geprägten Technik- und Medienumfeld. So spricht Richard van Eck

³³ Zum Mediennutzungsverhalten der Digital Natives vgl. Kapitel 2.3.

³⁴ Vgl. Prensky 2001a, S. 4.

³⁵ Vgl. Prensky 2001b, S. 5.

³⁶ Hütte 2012, S. 265.

³⁷ Vgl. Belwe und Schutz 2014, S. 33.

³⁸ Für eine Übersicht vgl. Lorber und Schutz 2016, S. 13ff.

³⁹ Vgl. Stiftung Digitale Spielkultur 2015.

von der „Generation G“, also „Game“, die eben mit rasanten technischen Entwicklungen aufwächst.⁴⁰ Auch er spricht sich daher für ein verändertes Denken im Hinblick auf das Lehren und Lernen aus⁴¹, wobei beispielsweise Interaktivität oder das gemeinsame Schaffen auszeichnend für digitale Spiele sind.

Im Folgenden wird auf die Informationskompetenz, die Bildungsstandards und das Mediennutzungsverhalten der Zielgruppe eingegangen. Vor allem für den Umriss der Bildungsstandards sowie das Mediennutzungsverhalten soll hier der Fokus auf Deutschland gelegt werden.

2.1 Informationskompetenz

„Informationskompetenz bildet die Basis lebenslangen Lernens. Es ermöglicht Menschen in allen Bereichen der Gesellschaft, Informationen zu suchen, zu bewerten, zu nutzen und effektiv zu erstellen, um ihre persönlichen, sozialen, beruflichen und bildungsmäßigen Ziele zu erreichen. Es ist ein grundlegendes Menschenrecht der digitalen Welt und fördert soziale Integration in allen Nationen.“⁴²

Die Vermittlung dieser Schlüsselqualifikation, besonders im Rahmen der (schulischen) Ausbildung und des Studiums stellt eine zentrale Aufgabe von Bibliotheken dar. Als Teaching Libraries haben sie „[d]ie theoretischen Erkenntnisse und empirischen Befunde zum Lern- und Informationsverhalten junger Menschen“⁴³ zu beachten.

„Unter Teaching Librarians sind dabei all die Bibliothekarinnen und Bibliothekare zu verstehen, die in der einen oder anderen Art daran beteiligt sind, Bildungsangebote an Bibliotheken zur Förderung von Informationskompetenz umzusetzen.“⁴⁴

In der Vergangenheit haben sich ausgehend vom Begriff der Informationskompetenz einige Standards herausgebildet. Diese sollen eine Grundlage dafür bilden, welche Fähigkeiten⁴⁵ Schüler*innen und Studierende im Rahmen von entsprechenden Angeboten erlangen sollten und fungieren „als Leitlinien

⁴⁰ Vgl. van Eck 2007, S. 14.

⁴¹ Vgl. van Eck 2007, S. 32.

⁴² International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) 2005.

⁴³ Sühl-Strohmenger 2012, S. 5.

⁴⁴ Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 25.

⁴⁵ Nach Bloom die Vereinigung von Wissen und Fertigkeiten. Vgl. Bloom 1973, S. 49.

der konkreten Lernzielbestimmung⁴⁶. Für beide Zielgruppen kann von ähnlichen Herausforderungen sowohl im Hinblick auf ihre Bedarfe an Informationskompetenz als auch bezüglich des Mediennutzungsverhaltens ausgegangen werden. Die sogenannte Informationsüberflutung ist für Schüler*innen und Studierende gleichermaßen eine bestehende Herausforderung.⁴⁷ Daher ist die Informationskompetenzvermittlung für die Zielgruppe der Digital Natives weiterhin von zentraler Bedeutung.⁴⁸

Im Folgenden kann nicht umfänglich auf Definitionen von Informationskompetenz und die Standards eingegangen werden, dennoch sollen die für die Zielgruppen relevanten, deutschen und US-amerikanischen kurz vorgestellt werden. Eine Ursprungsdefinition von Informationskompetenz prägte die American Library Association (ALA) 1989:

„To be information literate, a person must be able to recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate, and use effectively the needed information.“⁴⁹

Das Konzept der ‚information literacy‘ ist in den Vereinigten Staaten von Amerika länger etabliert als im deutschsprachigen Raum, wo sich der Begriff der Informationskompetenz durchgesetzt hat.^{50 51}

„Informationskompetenz ist unabhängig von Lebensalter, Bildungsstand, Fachrichtung oder beruflichem Umfeld zu verstehen als eine komplexe Fähigkeit, Informationen selbstorganisiert und problemlösungsorientiert effizient zu suchen, zu finden, zu bewerten und effektiv zu nutzen.“⁵²

Informationskompetenz berührt gerade in Zeiten wachsender Technologisierung und deren Implementierung in den Alltag auch die Bereiche der Bibliotheks-, Medien- und IT-Kompetenz. So kann von einer Schlüsselkompetenz oder -qualifikation, im Rahmen derer Methoden und Strategien zur Informationsbeschaffung vermittelt werden sollen, zur Ermöglichung der Teilhabe an der Informationsgesellschaft gesprochen werden.⁵³

⁴⁶ Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 61.

⁴⁷ Vgl. Hochholzer und Wolff 2005, S. 56f. oder Sühl-Strohmenger 2011, S. 532.

⁴⁸ Vgl. Sühl-Strohmenger et al. 2014, S. 116.

⁴⁹ American Library Association, Presidential Committee on Information Literacy 1989.

⁵⁰ Vgl. Gapski und Tekster 2009, S. 9.

⁵¹ Vgl. für die Entwicklung des Begriffs Balceris 2011.

⁵² Deutscher Bibliotheksverband 2009, S. 2.

⁵³ Vgl. Gapski und Tekster 2009, S. 9, 12 sowie Hochholzer und Wolff 2005, S. 3.

Im Jahr 2000 hat die Association of College and Research Libraries (ACRL) Standards für die Informationskompetenz im Hochschulstudium⁵⁴, die als Vorbild für die deutsche Entwicklung gelten, veröffentlicht. Eine aktuelle Überarbeitung findet in einem Rahmenkonzept⁵⁵ Ausdruck. Ausgehend von der Definition:

„Information literacy is the set of integrated abilities encompassing the reflective discovery of information, the understanding of how information is produced and valued, and the use of information in creating new knowledge and participating ethically in communities of learning.“⁵⁶,

werden sechs Komponenten beschrieben. Dieser Rahmen, beziehungsweise die einzelnen Konzepte, sind nicht im Sinne einer Chronologie des Informationsprozesses zu verstehen.⁵⁷ Lernende entwickeln Kompetenzen ausgehend von Fachgebieten unter Einbezug unterschiedlichster Rechercheinstrumente. Für die Erlangung neuer Kenntnisse bedarf es eines dauernden Prozesses, der idealiter von Experten unterstützt wird. Während dieses Prozesses wird den Informationen ein Wert zugesprochen, der beispielsweise durch die Einhaltung ethischer und rechtlicher Aspekte erhalten wird. So wird auch eine soziale Komponente berücksichtigt, die herausstellt, dass wissenschaftliches Arbeiten auf Kommunikation und Kollaboration fußt. Außerdem entspricht der Informationsprozess ebenso einem Erkundungsprozess, währenddessen verschiedene Rechercheoptionen unterschiedlicher Komplexität berücksichtigt werden sollten. Daher ist ein strategisches Vorgehen ausgehend von der Fragestellung empfehlenswert.

In Deutschland haben sich die „Standards der Informationskompetenz für Studierende“ des Deutschen Bibliotheksverbandes (dbv) als wichtige Grundlage und Leitfaden für die Informationskompetenzvermittlung an Studierende durchgesetzt.⁵⁸ Identifiziert werden fünf Standards, die den Prozess der Informationssuche, -recherche, -beschaffung sowie -bewertung erfassen. Jeder der

⁵⁴ Vgl. American Library Association 2000.

⁵⁵ Vgl. Association of College and Research Libraries 2016.

⁵⁶ CILIP Information Literacy Group o.J.a.

⁵⁷ Vgl. hier und im Folgenden Association of College and Research Libraries 2016.

⁵⁸ Vgl. für die Erarbeitungsgrundlage Netzwerk Informationskompetenz Baden-Württemberg 2006.

im Folgenden aufgeführten Standards wird durch mehrere Indikatoren repräsentiert:⁵⁹

1. Erkennen und Formulieren des eigenen Informationsbedarfs in seiner thematischen Relevanz sowie Bestimmen der Art und des Umfangs der Informationen.
2. Effiziente Zugangsbeschaffung zu den benötigten Informationen, indem allgemeine und fachliche Rechercheinstrumente mit den entsprechenden Recherchemethoden genutzt werden.
3. Informationsbewertung durch das Beurteilen valider Quellen und bedarfsgerechte Auswahl nach kritischer Reflexion.
4. Effektive Erkenntnisverarbeitung auch unter Zuhilfenahme technischer Mittel, beispielsweise eines Literaturverwaltungsprogramms, und zielgruppengerechte Informationsvermittlung.
5. Eigenverantwortlicher Umgang bei der Informationsnutzung und -weitergabe. Insbesondere durch Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis.

Die Arbeitsgruppe Informationskompetenz des Bibliotheksverbundes Bayern hat 2011 die „Standards der Informationskompetenz für Schülerinnen und Schüler: das Angebot der wissenschaftlichen Bibliotheken“ veröffentlicht. Als grundlegend ist die Relevanz einer Zusammenarbeit von Schulen und Bibliotheken zu erachten, um Schüler*innen an ein wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen und sie bei der kundigen Informationsrecherche zu unterstützen.⁶⁰ Die fünf dbv-Standards werden hier auf die Zielgruppe der Schüler*innen transferiert und auf die Vorkenntnisse angepasst. So steht das regionale und lokale Informationsangebot der Bibliotheken des Umfeldes im Vordergrund (erster Standard). Die Indikatoren weisen auf eine Bibliothekskompetenz, also das Kennen und Nutzen der Modalitäten vor Ort, hin. Die effiziente und effektive Literaturrecherche wird ebenfalls im zweiten Standard beschrieben. Während im dritten Standard für die Schüler*innen die Literaturbeschaffung mit genauen Indikatoren, wie beispielsweise Fernleihbestellung, beschrieben wird, sind die Standards für die Studierenden globaler

⁵⁹ Vgl. hier und im Folgenden Deutscher Bibliotheksverband 2009.

⁶⁰ Vgl. hier und im Folgenden Arbeitsgruppe Informationskompetenz 2011.

formuliert; es geht um das Reflektieren und die gegebenenfalls notwendige Anpassung der eigenen Suchstrategie im Hinblick auf die zielgerichtete Recherche. Im vierten Standard der Arbeitsgruppe Informationskompetenz wird explizit die Nutzung elektronischer Ressourcen hervorgehoben. Bei Studierenden kann die Kenntnis darüber vorausgesetzt werden und die Ergebnispräsentation hinzugefügt werden. Laut fünftem Standard sollten die Schüler*innen befähigt sein, die gewonnen Informationen wissenschaftlich weiterzuverarbeiten, also sie zu strukturieren und richtig zu zitieren. Die dbv-Standards gehen hier einen Schritt weiter auf das tatsächliche Bewusstsein über ethische oder ökonomische Fragen im Zuge des Informationsprozesses ein.

Angelehnt an die Standards, sollten Schulungsinhalte „den Prioritätensetzungen und Bedürfnissen der Zielgruppen entsprechen“⁶¹. Für die Zielgruppe der Schüler*innen stehen in der Regel Bibliotheksorientierung, das Auffinden von Quellen und Literatur der Bibliothek sowie valide Quellen im Internet, wissenschaftliches Arbeiten im Sinne der Propädeutik, Medienkunde, erweiterte Katalogrecherche und Literatursauswahl, meist unter Berücksichtigung eines Unterrichtsthemas, im Vordergrund.⁶² Gerade im Hinblick auf die Facharbeit, beziehungsweise wenn sich „der erfolgreiche Abschluss des Seminars [...] unmittelbar auf das Abitur auswirkt“⁶³, kann von motivierten Schüler*innen ausgegangen werden. Studierenden sollen weiterführende Fähigkeiten im Umgang mit Informationen und deren Quellen vermittelt werden.⁶⁴ Das Fundament sind hier die Inhalte des Studiums. Außerdem relevant ist das wissenschaftliche Arbeiten unter Berücksichtigung digitaler Technologien. Den Rahmen bilden oben genannte Standards der Informationskompetenz. Auf deren Grundlage können zielgruppenspezifische Leitfäden entwickelt werden, die dann in der allgemeinen Diskussion und für den Arbeitsalltag einzelner Bibliotheken im Hinblick auf Schulungsangebote herangezogen werden können. Ziel soll es sein, Defiziten der Zielgruppe an der

⁶¹ Söllner 2012, S. 440.

⁶² Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 43f.

⁶³ Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 44.

⁶⁴ Vgl. hier und im Folgenden Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 47.

Informationskompetenz, wie beispielsweise Suchanfragen auf Internetsuchmaschinen zu reduzieren oder Plagiarismus, entgegenzuwirken.⁶⁵ Die spezifischen Standards stehen ferner eingebundenen Standards gegenüber, wie der Medienkompetenz in den Bildungsstandards (vgl. Kapitel 2.2).⁶⁶

Im Rahmen der Modelle zur Informationskompetenzvermittlung eignet sich beispielsweise der „Referenzrahmen Informationskompetenz“⁶⁷ für eine Orientierung an Teilkompetenzen und der entsprechenden Formulierung von Lernzielen sowie der davon abhängigen Auswahl von Spielen oder Tools⁶⁸. Der Referenzrahmen wurde von Andreas Klingenberg erarbeitet und kann von Bibliotheken oder anderen Bildungseinrichtungen im Hinblick auf verschiedene Zielgruppen, so auch Studierende und Schüler*innen, angewandt werden. Zentraler Bestandteil sind fünf Teilkompetenzen - Suchen, Prüfen, Wissen, Darstellen und Weitergeben - und sechs Niveaustufen, die jeweils Schritten des Lernprozesses zur Erlangung von Wissen zugeordnet werden können.

Die Hochschulrektorenkonferenz hat 2012 mit dem Beschluss, dass Informationskompetenz im Hochschulkontext ausgeweitet werden soll, die Rolle und den Stellenwert von Informationskompetenz maßgeblich gestärkt.⁶⁹ So liegt der Fokus nicht mehr nur auf Studierenden, Lehrenden oder Forschenden, sondern außerdem auf der Verwaltung sowie unterstützenden Dienstleistungen. In den Hochschulen sollte auf dieser Grundlage gemeinschaftlich an der Erreichung der Kompetenzen gearbeitet werden. Folglich könnten die Bibliotheken mit entsprechenden Projekten, auch im Rahmen gaming-basierter Vermittlungsformen und in Kooperation mit weiteren Hochschuleinrichtungen, den Studien-, Lehr- und Forschungserfolg unterstützen.

⁶⁵ Vgl. Gapski und Tekster 2009, S. 13.

⁶⁶ Vgl. Gapski und Tekster 2009, S. 23.

⁶⁷ Vgl. hier und in diesem Absatz Klingenberg 2016.

⁶⁸ Vgl. Felicia und Egenfeldt-Nielsen 2011, S. 27.

⁶⁹ Vgl. Hochschulrektorenkonferenz (HRK) 2012.

2.2 Bildungsstandards

Bei der Vermittlung von Informationskompetenz im schulischen Bereich sind sowohl einzelne Fächer und deren Teilaspekte zu betrachten als auch der allgegenwärtige Kulturföderalismus zu berücksichtigen. Dennoch „[...] ist in keinem Bundesland Informationskompetenz als fachübergreifende Kompetenz definiert.“^{70 71} Die Informationsbeschaffung ist jedoch in allen Schulfächern im Rahmen übergeordneter Kompetenzen wichtig.⁷² Im Laufe des Bildungsweges spielt Informationskompetenz für die Lernenden eine große Rolle, auch wenn sie nicht explizit als solche genannt wird. Im Zuge der Bestrebungen internationaler Vergleichbarkeit von Schüler*innen wurden seit 2003 Bildungsstandards für einzelne Jahrgangsstufen und Fächer eingeführt.⁷³ Für die Allgemeine Hochschulreife gibt es Bildungsstandards für die Fächer Deutsch, Mathematik sowie die fortgeführten Fremdsprachen Englisch und Französisch. Wittich/Jasiewicz stellen fest:

„Informationskompetenz ist als Schlüsselkompetenz in deutschen Schulcurricula verankert, verteilt sich in der Beschreibung der einzelnen Kompetenzen jedoch auf zahlreiche Fächer. Zunächst muss festgestellt werden, dass in der schulischen Bildung länderübergreifend von Medienkompetenz gesprochen wird.“⁷⁴

So wird auch im bundesweiten Bildungsstandard für das Fach Deutsch herausgestellt, dass der Medienkompetenz eine besondere Rolle zuzuschreiben ist, da es um die Verarbeitung von Literatur und Sprache in verschiedenen medialen Ausprägungen geht.⁷⁵ Für das Fach Deutsch wurden von der Kultusministerkonferenz als Prüfungsanforderungen beispielsweise „Methoden der Informationsbeschaffung und -verarbeitung“ sowie „Medienkompetenz“ formuliert.⁷⁶ Auch im Bereich der Mathematik geht es um eine eigenständige Quellenauswahl, -nutzung und -bewertung sowie die Nutzung von Informa-

⁷⁰ Wittich und Jasiewicz 2011, S. 168.

⁷¹ Auch Gust von Loh/Stock sehen, dass im Gegensatz zur universitären Ausbildung, Informationskompetenz in der Schule noch kein eigenständiges Fach ist. Vgl. Gust von Loh und Stock 2013, S. 11.

⁷² Vgl. Hochholzer und Wolff 2005, S. 3.

⁷³ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) o.J.a.

⁷⁴ Wittich und Jasiewicz 2011, S. 167.

⁷⁵ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2012b, S. 13 sowie Hochholzer und Wolff 2005, S. 4.

⁷⁶ Vgl. Wittich und Jasiewicz 2011, S. 169.

tionsmitteln, wie einer Formelsammlung. Der Begriff der Informationskompetenz wird nicht verwandt. Analog verhält es sich zum bundesweiten Bildungsstandard für die fortgeführte Fremdsprache; eine Text- und Medienkompetenz wird gefordert, wobei „alle Mittel und Verfahren der Informationsverarbeitung und -verbreitung“⁷⁷ angesprochen werden. Die Informationskompetenzvermittlung wird jedoch im Hinblick auf das Seminarfach in der Sekundarstufe II benannt. Hier regeln die Bundesländer jeweils die eigene Handhabung für beispielsweise das Anfertigen einer Facharbeit,

„die als erste wissenschaftliche Arbeit gilt. In diesem Zusammenhang erhalten die Schüler eine Einführung in die örtliche wissenschaftliche Bibliothek (z.B. Universitätsbibliothek), lernen die örtliche Stadtbibliothek mit den dort vorhandenen Informationsbeständen kennen und fertigen unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten eine mehrseitige Arbeit an.“⁷⁸

In den Curricula der Hochschulen wird Informationskompetenz benannt und ist verankert; Pflichtveranstaltungen mit der Vergabe von Creditpoints sind möglich. Der Verein Deutscher Bibliothekare hat sich in seiner „Hamburger Erklärung“ 2009 bereits für eine Einbindung von (Pflicht-)Modulen ausgesprochen.⁷⁹

Die Kultusministerkonferenz hat zudem im Dezember 2016 eine Strategie zur „Bildung in der digitalen Welt“⁸⁰ veröffentlicht. Die Relevanz der Digitalisierung für den Bildungsbereich wird herausgestellt, insbesondere Möglichkeiten, die Kompetenzen junger Menschen im Bereich der schulischen, beruflichen und der hochschulischen Bildung zu fördern. Dass die mit der Digitalisierung einhergehenden Aspekte einer Eingliederung in den pädagogischen Auftrag folgen soll, wird vorausgesetzt.⁸¹ In den sechs herausgearbeiteten Handlungsfeldern wird gerade im Handlungsfeld der Ausbildung der Lehrenden dazu aufgefordert, „die didaktischen und methodischen Chancen

⁷⁷ Kultusministerkonferenz (KMK) 2012a, S. 20.

⁷⁸ Wittich und Jasiewicz 2011, S. 170.

⁷⁹ Vgl. Verein Deutscher Bibliothekare 2009, S. 1.

⁸⁰ Kultusministerkonferenz (KMK) 2016.

⁸¹ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 9.

digitaler Medien“⁸² zu nutzen sowie die Gestaltungsmöglichkeiten des schulischen Unterrichts zu erweitern.⁸³ Folglich entstehen neue Lern- und Lehrprozesse, die analoge und digitale Bestandteile vereinigen.⁸⁴

„Bereits heute sind in den kompetenzorientierten Bildungs- und Lehrplänen der Länder und den kompetenzorientierten Bildungsstandards, auf die sich die KMK verständigt hat, Bezugspunkte zu Anforderungen für ein Lernen in der digitalen Welt zu finden. Dennoch sind durch die Arbeit mit digitalen Medien und Werkzeugen in den fachlichen Anforderungen Veränderungen erforderlich. Deshalb sind perspektivisch auch die KMK-Bildungsstandards sowie die Bildungs- und Lehrpläne der Länder anzupassen.“⁸⁵

Ein kompetenzorientierter Ansatz liegt mit den sechs Kompetenzbereichen in der Strategie vor. Für eine systematische Integration von digitalen Lehrszenarien wurden folgende Bereiche formuliert: Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren, Kommunizieren und Kooperieren, Produzieren und Präsentieren, Schützen und sicher Agieren, Problemlösen und Handeln sowie Analysieren und Reflektieren.⁸⁶ Ziel soll es sein, diese Kompetenzen bereits an Schüler*innen der Sekundarstufe I zu vermitteln, was wiederum ein solides Fundament für die weitere Vermittlung von Informationskompetenz im Sinne der oben genannten Informationskompetenzstandards legen wird. Dass Lehrende entsprechend befähigt sein sollen, digitale Medien thematisch passend und didaktisch begründet gegenüber ihrer Zielgruppe einzusetzen, ist als weitere Voraussetzung zu nennen.⁸⁷ Die Kultusministerkonferenz spricht Lehrende in der schulischen Bildung an, dennoch sollten sich auch Teaching Librarians sowohl an einer Fachspezifik als auch an der Lebenswelt der Zielgruppe und deren Lernvoraussetzungen orientieren.⁸⁸ Auch die Entwicklung eigener Lehrmedien rückt immer weiter unter der Bezeichnung „Open Educational Resources“ in den Fokus⁸⁹, was in Kapitel 5 noch aufgegriffen wird. Um auf

⁸² Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 25.

⁸³ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 10.

⁸⁴ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 32.

⁸⁵ Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 12.

⁸⁶ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 15ff.

⁸⁷ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 24.

⁸⁸ Zu den erforderlichen Kompetenzen der Lehrenden vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 25f.

⁸⁹ Vgl. Kultusministerkonferenz (KMK) 2016, S. 30.

die Anforderungen der Lehrpläne und eigene Zielsetzungen eingehen zu können, ist die „[...] enge Kooperation zwischen Lehrkräften und Bibliothekaren“⁹⁰ unumgänglich.

2.3 Mediennutzungsverhalten

Die in Kapitel 2 genannten Generationeneinordnungen beschreiben eine nicht zwingend auf den Zeitpunkt der Geburt zurückzuführende Einordnung. Entscheidend sind eher die ähnliche Rezeption und der Gebrauch von Medien und Technologien⁹¹, der in der Öffentlichkeit entsprechend wahrgenommen wird.⁹² Diese Einschätzung deckt sich wiederum mit den Altersclustern in den folgenden Studien, obgleich eine kritische Hinterfragung in Betracht zu ziehen ist, wenn sie keine Auskünfte über die gemachten Erfahrungen geben.⁹³ Jedoch werden „wertvolle Hinweise auf das Vorhandensein möglicher generationaler Erfahrungsräume“⁹⁴ geliefert.

In ihrem „Bundesbericht Forschung und Innovation 2016“ geht das Bundesministerium für Bildung und Forschung unter anderem auf den Themenkomplex Bildung und Digitalisierung ein. So wird von politischer Seite festgehalten, das Potenzial digitaler Medien für Lern- und Lehrprozesse zu nutzen⁹⁵, um „den lernenden Menschen mit seinen Bedürfnissen in den Mittelpunkt“⁹⁶ zu stellen.

„Kinder und Jugendliche haben digitale Medien ganz selbstverständlich in ihren Alltag integriert. Im Umgang damit erwerben sie wichtige Schlüsselkompetenzen zur Teilhabe in unserer medial geprägten Gesellschaft.“⁹⁷

Die repräsentative JIM-Studie vom Medienpädagogischen Forschungsverbund Südwest untersucht jährlich das Mediennutzungsverhalten der Zwölf- bis 19-Jährigen. In dieser Kohorte befinden sich Oberstufenschüler der Se-

⁹⁰ Drechsler und Siems 2012, S. 198.

⁹¹ Vgl. Jäckel 2012, S. 25.

⁹² Vgl. Gapski und Tekster 2009, S. 54.

⁹³ Vgl. Schäffer 2012, S. 33f.

⁹⁴ Ebd.

⁹⁵ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2016, S. 40.

⁹⁶ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2016, S. 101.

⁹⁷ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2016, S. 102.

kundarstufe II, also wiederum potenziell zukünftige Studierende. Die im November 2016 erschienene JIM-Studie weist gleich zu Beginn auf Folgendes hin:

„Während also auf der einen Seite über den richtigen Weg zur Digitalisierung der Schulen und vor allem die sinnvolle Integration digitaler Hilfsmittel in den Unterricht intensiv diskutiert wird, ist andererseits der Alltag von Jugendlichen längst von digitalen Medien geprägt.“⁹⁸

Dies macht die Ambivalenz deutlich, wenn es um die Diskussion geht, digitale Medien, die ohnehin in der Lebensrealität von Schüler*innen und Studierenden integriert sind, in der Lehre einzusetzen. Auch die Umstrukturierung der Kapitel in der aktuellen Studie im Vergleich zu den Vorjahren, bei der nicht mehr nach Mediengattung, wie Fernseher und Smartphone unterschieden wird, sondern nach Konsumgut, wie Musik oder Video, zeigt, dass die Handynutzung integraler Bestandteil des Lebens junger Menschen ist.⁹⁹ Der Zugang zu einzelnen Angeboten wird mittels verschiedener Geräte genutzt. Smartphone, Computer sowie Laptop und ein Internet-Zugang gehören bei 97-99% der Befragten zur Medianausstattung des Haushalts.¹⁰⁰ Die Zwölf- bis 19-Jährigen besitzen nahezu alle (97%) ein eigenes Mobiltelefon, wobei es sich dabei zu 95% um ein Smartphone mit Internetzugang handelt.¹⁰¹

Bei der Beschäftigung mit Medien in der Freizeit liegen Computer-, Konsolen- und Onlinespiele im Mittelfeld der aufgeführten Aktivitäten. 21% der Befragten tun dies täglich, 24% mehrmals wöchentlich.¹⁰² An der Spitze stehen mit etwa 90% die tägliche Beschäftigung mit dem Handy und Internet. Bei der Betrachtung verschiedener Nutzungszeiten je Aktivität, liegt das Spielen mit 19% hinter Kommunikation und Unterhaltung, jedoch vor der Informationssuche.¹⁰³ Auffällig ist, dass Jungen dem Spielen nahezu dreimal mehr Aufmerksamkeit widmen, als Mädchen dies tun.¹⁰⁴ Die Informations-

⁹⁸ Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 3.

⁹⁹ Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 4.

¹⁰⁰ Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 6.

¹⁰¹ Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 7.

¹⁰² Vgl. hier und im Folgenden Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 11.

¹⁰³ Vgl. hier und im Folgenden Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 28.

¹⁰⁴ Die geschlechterspezifische Betrachtung bei Gaming wird immer wieder aufgegriffen und diskutiert. Im Folgenden soll dies nicht eingehender betrachtet werden.

suche nimmt mit fortschreitendem Alter im Vergleich zum Spielen an Bedeutung zu. Dennoch ist das digitale Spiel ein zentraler Bestandteil der Lebensrealität der Zielgruppe. Bei den beliebtesten Online-Angeboten auf mobilen Endgeräten nennt etwa jeder sechste Spiele-Apps.¹⁰⁵ Bei der Unterscheidung nach Geschlecht wird sehr deutlich, dass es 72% der Jungen in der befragten Altersgruppe sind und 14% der weiblichen Befragten, die täglich oder mehrmals die Woche Computer-, Konsolen- und Onlinespiele spielen.¹⁰⁶ Abbildung 1 zur Nutzungsfrequenz digitaler Spiele verdeutlicht unter Einbezug von Computer-, Konsolen-, Online-, Tablet- und Handyspielen, dass „knapp zwei Drittel der Jugendlichen zu den regelmäßigen Spielern (täglich/mehr-
mals pro Woche)“¹⁰⁷ zählen und lediglich acht Prozent die Angabe machen, nicht zu spielen.

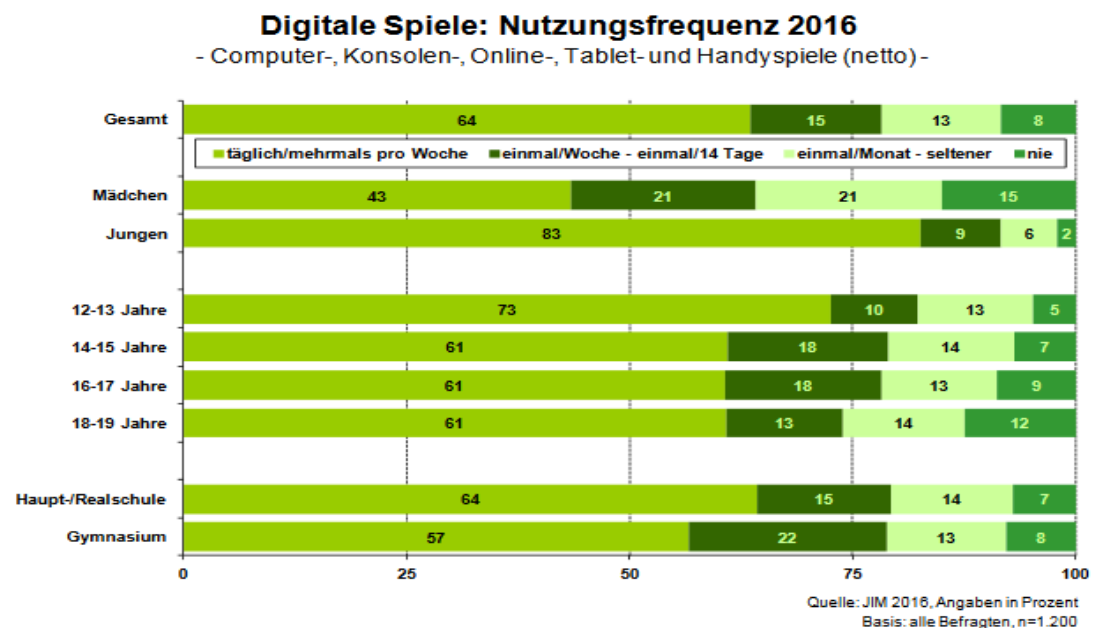


Abbildung 1 Nutzungsfrequenz digitaler Spiele 2016

(Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 42)

¹⁰⁵ Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 30

¹⁰⁶ Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 12

¹⁰⁷ Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 42

Bei denjenigen, die selten über die untersuchten Plattformen spielen, stellen Smartphonespiele jedoch den größten Anteil, wodurch wiederum die „Alltagsrelevanz“¹⁰⁸ betont wird. Insgesamt haben die Handyspiele vor den Onlinespielen die größte Verbreitung und bei den weiblichen Befragten die größte Anziehungskraft.¹⁰⁹

Bei den non-medialen Freizeitaktivitäten liegt die Bibliothek im unteren Viertel, sie wird von 18% täglich oder mehrmals wöchentlich besucht.¹¹⁰ Während es bei den Zwölf- bis 13-Jährigen noch sieben Prozent sind, sinkt die Angabe bei den 16- bis 17-Jährigen auf zwei Prozent. Eine Verdopplung findet dann wieder bei den 18- bis 19-Jährigen statt. Im Rahmen von Seminar- oder Facharbeiten oder im Hinblick auf ein Studium, ist davon auszugehen, dass die Bibliothek wieder an Bedeutung gewinnt.

Grundlegend kommt digitalen Spielen eine größere Bedeutung zu, seit es um Onlinespiele, mobile Spiele oder ‚social‘ sowie ‚casual gaming‘ geht und sind so Teil der „Medienbiographie“¹¹¹ junger Menschen. Das Medienverhalten von Heranwachsenden wurde 2007 von Klaus Peter Treumann et al. in der Studie „Medienhandeln Jugendlicher“ untersucht. Befragt wurden über 3000 Zwölf- bis 20-Jährige in Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Betrachtet man die am Computer stattfindenden Tätigkeiten, nimmt das Spielen mit rund 71% den größten Anteil ein.¹¹² Knapp dreiviertel der Befragten geben demnach Spielen als Tätigkeit an.

An der internationalen Bildungsstudie ICILS („International Computer and Information Literacy Study“) haben 2013 Achtklässler*innen und Lehrkräfte teilgenommen. Ziel war es, „vergleichbare Erkenntnisse über computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern“¹¹³ zu erlangen. Auch wenn die Studie auf jüngere Schüler*innen Bezug nimmt, verdeutlicht sie den Stellenwert des Untersuchungsgegenstands. Zudem werden durch solch eine impulsgebende Studie Grundlagen für den Bereich der

¹⁰⁸ Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 44.

¹⁰⁹ Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 43f.

¹¹⁰ Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2016, S. 10.

¹¹¹ Meister et al. 2012, S. 295.

¹¹² Vgl. Meister et al. 2012, S. 300.

¹¹³ Bundesministerium für Bildung und Forschung 2014.

informationsbezogenen Kompetenzen gelegt, auf die im weiteren Bildungsweg aufgebaut werden können.¹¹⁴

Die repräsentative ARD/ZDF-Onlinestudie¹¹⁵ hat auch 2016 gut 1500 Personen ab 14 Jahren in Deutschland zu ihrer Internet- und Mediennutzung befragt. In Bezug auf die Nutzungsdauer von Kommunikation und Mediennutzung im Internet nimmt das „Spielen im Internet“ bei der Gesamtheit der Befragten 19 Minuten täglich in Anspruch (= 14%).¹¹⁶ Bei den 14- bis 29-Jährigen macht das einen Anteil von 13% aus.¹¹⁷

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Bitkom) stellt aufgrund einer eigenen Umfrage fest: „Video- und Computerspiele sind inzwischen in der Mitte der Gesellschaft angekommen.“¹¹⁸ Mittlerweile können 42% der Deutschen als Gamer bezeichnet werden; bei den 14- bis 29-Jährigen spielen 81% Video- oder Computerspiele.¹¹⁹ Die tägliche Spieldauer 2014 bei den 16- bis 18-Jährigen beträgt laut Bitkom 124 Minuten (Computer, Konsole, Smartphone), wobei die Spieldauer mit zunehmendem Alter bei den Jugendlichen steigt.¹²⁰ 93% dieser Altersgruppe spielen Computer- und Videospiele.¹²¹ Der wachsende Anteil von Spiele-Apps ist zudem herauszustellen; ein Smartphone um diese zu nutzen, haben 79% der zehn- bis 18-jährigen Befragten.¹²²

Als ein Praxisbeispiel soll im Folgenden kurz auf die Erhebung von Förster/Orszullok eingegangen werden. Mittels eines Fragebogens zur Informationskompetenz von Schüler*innen wurde eine Erhebung an zwei Gymnasien in Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Befragungsgegenstand waren die Themen: „Besitz und Nutzung moderner Medien, Urheberrecht, Datenschutz und Privatsphäre, Informationsquellen und ihre Qualität, soziale Netzwerke und

¹¹⁴ Die nächste ICILS-Studie wird 2018 veröffentlicht.

¹¹⁵ Vgl. ARD/ZDF-Medienkommission 2016.

¹¹⁶ Vgl. ARD/ZDF-Medienkommission 2016, S. 5.

¹¹⁷ Ebd.

¹¹⁸ Bitkom 2015.

¹¹⁹ Ebd.

¹²⁰ Bitkom 2014.

¹²¹ Ebd.

¹²² Ebd.

andere Web 2.0 Tools sowie Computer und Internet im schulischen Alltag."¹²³ Einige zentrale Aussagen zur Mediennutzung der Zehnt- und Elftklässer*innen sollen hier aufgezeigt werden. Von 122 befragten Schülern machen 37,7% die Angabe, mehrmals täglich Video-, PC- oder Handyspiele zu spielen und rund 23% tun dies einmal am Tag.¹²⁴ Bei den 129 befragten Schülerinnen hingegen sind es 6,2%, beziehungsweise rund vier Prozent. Für die Gesamtheit von 251 Befragten ergibt das 21,5% (mehrmals täglich), beziehungsweise 13,5%. Bei der App-Nutzung geben knapp 40% der 245 Befragten an, diese für Spiele zu nutzen, als Informationsquelle rund 36% und zum Lernen lediglich rund 13%.¹²⁵ Allerdings ist ein deutlicher Unterschied zwischen Jungen und Mädchen festzustellen. Insbesondere für das Spielen machten über die Hälfte der Jungen eine Angabe und nur 28% der Mädchen. Die App-Nutzung zum Lernen liegt in beiden Gruppen auf einem ähnlich niedrigen Niveau.

Als ein Merkmal der Digital Natives, beziehungsweise dieser entsprechend von Technologien geprägten Generation, ist eine Spielfreude festzuhalten.¹²⁶ Diese und die Technikaffinität sowie die Allgegenwärtigkeit der Hardware¹²⁷ und des Spielens sollten sich Bibliotheken zu Nutze machen. Eine positive Beeinflussung der Informationskompetenzvermittlung ist zu erwarten.

3. Disziplinen digitaler Spiele

Die „digitale Form des Spielens“¹²⁸ kann allgemein unter Gaming zusammengefasst werden. In diesem Kapitel sollen Disziplinen digitaler (Lern-)Spiele charakterisiert werden. „Digitale Lernspiele [...] sollen zwar, wie unterhaltungsorientierte Computerspiele auch, ‚Spaß machen‘, ihr primäres Ziel ist

¹²³ Gust von Loh und Stock 2013, S. 14.

¹²⁴ Vgl. hier und im Folgenden Förster 2013, S. 111ff.

¹²⁵ Vgl. hier und im Folgenden Förster 2013, S. 116.

¹²⁶ Vgl. Knautz 2013, S. 247.

¹²⁷ Diese führt auch zu dem Konzept „bring your own device“ (vgl. Otto 2014, S. 44). Denkbar für Schulungskonzepte ist demnach die Nutzung eigener Hardware der Lernenden. Dies bietet sich insbesondere beim Einsatz von Apps an und ermöglicht sogenanntes ‚mobile gaming‘ (vgl. auch Kapitel 3.4 sowie 5.1.2).

¹²⁸ Lorber und Schutz 2016, S. 35.

aber der Erwerb von Wissen und Können.“¹²⁹ Das Konzept des Game-Based Learning, also der spielbasierten Lernanwendungen,

„unterscheiden sich von den traditionellen E-Learning-Ansätzen durch eine an das didaktische Design moderner Computerspiele angelehnte Methodik zur Vermittlung von Inhalten und Lernzielen. Anforderung an jede dieser Anwendungen ist die nachhaltige und positive Aktivierung der Lernenden mit dem Ziel, durch eigenständiges Erarbeiten und direktes Anwenden den Prozess der Wissensvermittlung zu fördern und zu unterstützen. Somit wird Lernen als positives Erlebnis wahrgenommen.“¹³⁰

Die großen Schnittmengen der hier vorgestellten Kategorien werden anhand von Abbildung 2 deutlich.

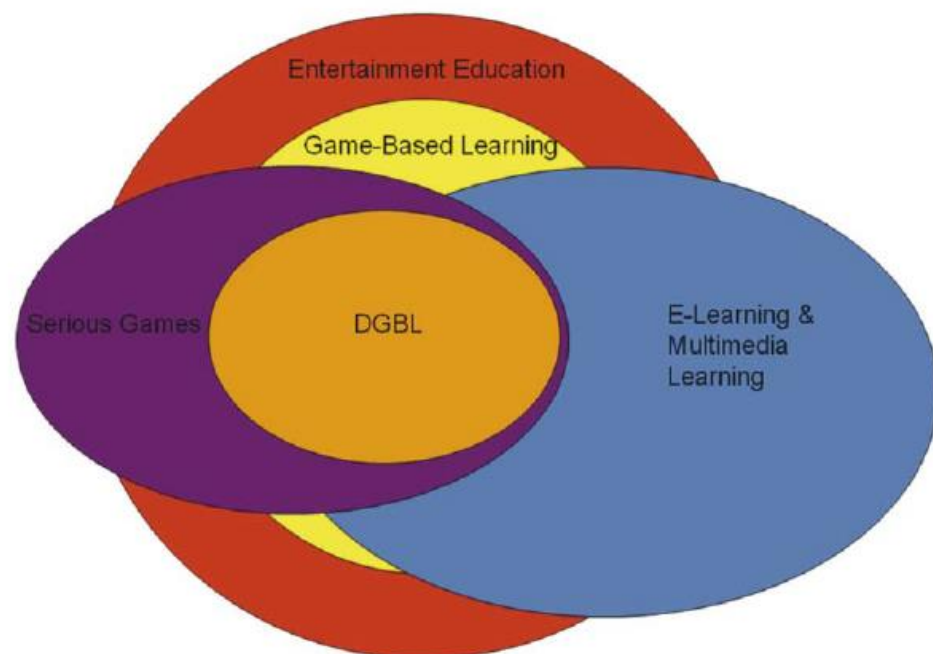


Abbildung 2 Schnittmengen der Kategorien digitaler Lernspiele

(Breuer 2010, S. 18)

Allgemein und abseits der in diesem Kapitel vorgestellten Abgrenzungen, kann im Kontext der vorliegenden Arbeit von digitalen Lernspielen¹³¹ gesprochen werden. Diese Verallgemeinerung ist für eine vereinfachte Beschreibung der Zusammenhänge hilfreich und kann an anderen Stellen¹³² ebenso vorgefunden werden. Bereiche des E-Learnings, beispielsweise Webinare,

¹²⁹ Seriousgames.de. Portal für spielbasierte Wissensvermittlung 2016b.

¹³⁰ Seriousgames.de. Portal für spielbasierte Wissensvermittlung 2016a.

¹³¹ „Als Lernspiele können Aktivitäten bezeichnet werden, deren Inhalte, Struktur und Ablauf in pädagogischer Absicht und auf der Grundlage didaktischer Prinzipien gestaltet oder zumindest angepasst sind, die zugleich aber zentrale Merkmale von Spielen enthalten.“ (Seufert und Meier 2015, S. 3).

¹³² Vgl. Marr 2010, S. 18 oder Wechselberger 2012, S. 87f.

sollen im Folgenden nicht näher betrachtet werden. Zentrale, gemeinsame Aspekte digitaler Spiele werden in den Folgekapiteln aufgegriffen.

3.1 Edutainment

Edutainment, von Entertainment Education, beschreibt seit den 1990er Jahren¹³³, ebenso wie E-Learning, den edukativen Einsatz multimedialer Techniken im Bildungsbereich.¹³⁴ Während der Fokus beim E-Learning auf den technikgestützten Funktionen liegt, beispielsweise Online-Kurse auf Basis von Lernmanagementsoftware, in denen sich Teilnehmer vernetzen können, soll Edutainment ein unterhaltendes Lernen ermöglichen. Medien werden zu Unterhaltungszwecken in den Lernprozess eingebunden, wohingegen beim E-Learning die Medien den eigentlichen Zweck darstellen:

„Es geht um das Lernen mit und durch Medien. Die Frage, ob diese Lernformen unterhaltend sind, ist dabei eher zweitrangig. Die eindeutigen Parallelen zu Serious Games und DGBL sind hier bereits zu erkennen.“¹³⁵

Bereits dieses Zitat verdeutlicht die Herausforderung, eine eindeutige Abgrenzung der digitalen Formen vorzunehmen. Unterhaltung wird mit Lernen verbunden, was so auf die Beispiele in den Unterkapiteln von 5.1 in unterschiedlichen Abstufungen zutrifft. Gerade im Kontext von Schule wird der Terminus Edutainment verwendet, wenn Wissen trainiert und das Spiel als Belohnung eingesetzt wird.¹³⁶ So soll beispielsweise die richtige Antwort in spielerischer Form abgegeben werden. Das Lernen ist nicht zwangsläufig mit dem Spielen direkt verknüpft. Es muss kein umfänglicher Lernansatz verfolgt werden. Beim Edutainment kann es auch um Verständnis und kurzfristiges Memorieren von Fakten gehen¹³⁷, um diese für ein erfolgreiches Spiel einzusetzen. Egenfeldt-Nielsen et al. bezeichnen dies als „Drill-and-practice learning“¹³⁸. Außerdem können Edutainment-Elemente „[...] einen angenehmen

¹³³ Vgl. Michael und Chen 2006, S. 24.

¹³⁴ Vgl. Breuer 2010, S. 17.

¹³⁵ Ebd.

¹³⁶ Vgl. Hawlitschek 2009, S. 56f.

¹³⁷ Vgl. Mangold 2004, S. 539.

¹³⁸ Egenfeldt-Nielsen et al. 2008, S. 212.

affektiven Rahmen für das Lernen [bieten] und wirken sich auf diese Weise indirekt günstig auf den Lernerfolg aus“¹³⁹.

3.2 Digital Game-Based Learning

Hierunter werden Elemente mit Lern- und Motivationsmöglichkeiten verstanden, die auch der Informationsvermittlung und -überprüfung dienen können.¹⁴⁰ Der Fokus ist, auch im Hinblick auf die in dieser Arbeit behandelte Zielgruppe, auf „intendierte Lernprozesse“¹⁴¹ zu legen. Es sollen Wissen und ein bestimmtes Bewusstsein, genauer Informationskompetenz vermittelt werden. Marr geht von einem Lernkonzept aus, bei dem Lern- und Spielanteil ausgewogen sind, sich der Spieler aber als solcher fühlt und nicht vorrangig als Lernender.¹⁴² Marc Prensky prägte den Begriff des Digital Game-Based Learning, als jegliche Vereinigung von Lernkontext und digitalen Spielen, maßgeblich.¹⁴³ Der Lernbegriff umfasst hier sowohl affektives als auch kognitives Wissen sowie den Ausbau von Fertigkeiten und der Persönlichkeit.¹⁴⁴

Beim Game-Based Learning, als „spezifische Form des technologiegestützten Lernens“¹⁴⁵, sind Grundzüge von Planspielen erkennbar. Daher ist Game-Based Learning auch bereits länger ein Begriff; seit dem Aufkommen der Computertechnologien wird von Digital Game-Based Learning gesprochen. Richard van Eck sieht in Digital Game-Based Learning und in Serious Games ein geeignetes Mittel für die Vermittlung von Lerninhalten sowie für die Ausbildung der benötigten Fähigkeiten engagierter Lernender im 21. Jahrhundert.¹⁴⁶ Kevin Corti erläutert:

„GBL can be made to realistically represent a complex environment, system or process that is intrinsically relevant to the learner because it is what they recognise as being relevant to their vocation or career aspirations.“¹⁴⁷

¹³⁹ Mangold 2004, S. 539.

¹⁴⁰ Vgl. Unger 2013, S. 215f.

¹⁴¹ Wechselberger 2012, S. 87.

¹⁴² Vgl. Marr 2010, S. 19.

¹⁴³ Vgl. hier und im Folgenden Breuer 2010, S. 14f.

¹⁴⁴ Vgl. zu affektiven und kognitiven Lernzielen Kapitel 4.

¹⁴⁵ Vgl. Frank 2011, S. 57.

¹⁴⁶ Vgl. van Eck 2007, S. 3.

¹⁴⁷ Corti 2006, S. 3.

Er verwendet zudem die Begriffe Game-Based Learning und Serious Games synonym¹⁴⁸, was wiederum die schwierige eindeutige Abgrenzung und Definition verdeutlicht.

3.3 Serious Games

Serious Games werden, seitdem Clark C. Abt den Begriff Ende der 1960er Jahre prägte, immer wieder diskutiert. Seine Veröffentlichung „Ernste Spiele“, im Original „Serious Games“, entstand im Rahmen von Arbeiten an Simulationsspielen für Bildungszwecke.

„Simulationsmodelle in Form von Spielen oder Computermodellen erwiesen sich für die Analyse der verschiedensten gesellschaftlichen Probleme als sehr nützlich. Es stellte sich außerdem heraus, daß Simulationsspiele wirksame Motivationsfaktoren bei unserer Arbeit mit Managern, Schülern, Lehrern und kulturell benachteiligten Gruppen waren.“¹⁴⁹

Hier kann bereits ein Hinweis auf das Zusammenwirken von Spiel und Lernen, das in Kapitel 4 aufgegriffen wird, entnommen werden.

Metz/Theis heben einen selbstgesteuerten Lernprozess in einem „[...] handlungsorientierte[n] Lernarrangement [...]“¹⁵⁰ hervor. Lernende nehmen eine aktive Rolle ein, Lehrende schaffen „eine anregende und reflexive Lernumgebung“¹⁵¹. Michael Wagner bezeichnet Serious Games als „[...] Spiele, die primär nicht der Unterhaltung dienen (aber natürlich durchaus unterhaltend sein sollen)“¹⁵². Ulrich Wechselberger grenzt Serious Games zu Educational Games dahin gehend ab, dass das Erreichen der pädagogischen Ziele im Vordergrund steht, also nicht das Durchspielen bis zu einem Ziel an sich, sondern die „Veranschaulichung eines Sachverhalts“¹⁵³ und nicht der Unterhaltungswert oder das „Gameplay“.¹⁵⁴ Für eine übereinstimmende Definition sind hier Michael/Chen zu nennen: „A serious game is a game in which education (in

¹⁴⁸ Vgl. Corti 2006, S. 1.

¹⁴⁹ Abt 1971, S. 15.

¹⁵⁰ Metz und Theis 2011b, S. 67.

¹⁵¹ Metz und Theis 2011a, S. 9.

¹⁵² Wagner in: Marr 2010, S. 136.

¹⁵³ Wechselberger 2012, S. 90.

¹⁵⁴ Vgl. Wechselberger in: Marr 2010, S. 136.

its various forms) is the primary goal, rather than entertainment.“¹⁵⁵ Das bedeutet, dass auch kommerziellen Spielen durch eine Implementierung in entsprechende Lernkontexte ein Zweck über die Unterhaltung hinaus zugewiesen werden kann.¹⁵⁶

Ann Christine Marr stellt die Entwicklungsgeschichte¹⁵⁷ von Serious Games anhand einiger Meilensteine, wie der „Serious Games Initiative“, dar und geht auf die Entwicklungslinien anhand der vier Gruppen Militär, Gesundheit, Unternehmen und Bildung ein.¹⁵⁸ Dieser grundlegende Exkurs – eine Einteilung in sechs Marktsegmente für Serious Games wurde von Michael/Chen vorgenommen¹⁵⁹ – verdeutlicht, dass Serious Games im Kontext von Simulationen, beziehungsweise Planspielen bereits eine Tradition aufweisen und im Zuge der technischen Entwicklung von Computern vermehrt zu Trainingszwecken eingesetzt werden.¹⁶⁰ Beispielsweise zur Ausbildung von Soldaten, Piloten oder Ärzten. Ein Kernziel von Serious Games besteht in der Vermittlung „neuer Kenntnisse und Fähigkeiten“¹⁶¹. Spielerisches Handeln und die Identifikation mit einer Rolle führen zu Motivation.¹⁶² Dies nutzen gerade Unternehmen für die Aus-, Fort- und Weiterbildung.¹⁶³ Ein weiterer Einsatzbereich kann die Aufklärung im Gesundheits-, Politik- oder Wirtschaftskontext sein. Im Bereich der Bildung können Serious Games in den entsprechenden formellen und informellen Einrichtungen und Kontexten eingesetzt werden, beispielsweise zur Förderung von IT-Wissen oder zur Vermittlung einzelner Aspekte von Schul- oder Studienfächern.¹⁶⁴ Somit sind auch Bibliotheken

¹⁵⁵ Michael und Chen 2006, S. 17.

¹⁵⁶ Vgl. Breuer 2010, S. 14.

¹⁵⁷ Vgl. auch Lampert et al. 2009, S. 2ff.

¹⁵⁸ Vgl. Marr 2010, S. 28ff.

¹⁵⁹ Vgl. Michael und Chen 2006, S. 47f.

¹⁶⁰ Hervorzuheben ist zudem, dass im anglo-amerikanischen Raum eine deutlich größere Verbreitung als beispielsweise in Deutschland festzustellen ist.

¹⁶¹ Hawlitschek 2009, S. 6.

¹⁶² Vgl. Blötz 2015, S. 27.

¹⁶³ Einen Überblick zu computergestützten Planspielen in der beruflichen Bildung bietet Blötz 2015. Internationale Beispiele sind u.a. zu finden in Duke und Kriz 2014.

¹⁶⁴ Vgl. Marr 2010, S. 70.

potenzielle Adressaten von Serious Games. Das Spielen wird dann als Aufgabe in einer Bildungsinstitution durchgeführt¹⁶⁵ und eine curriculare Einbindung¹⁶⁶ ist möglich. Zutreffend ist hier die Bezeichnung Educational Games als Kategorie von Serious Games.

Serious Games fungieren als ganzheitlich entwickelte Spiele¹⁶⁷, bei denen der Lernanteil vollständig in den Ablauf des Spiels integriert wird. Es gibt eine Handlung und eine an kommerzielle Spiele angelehnte Grafik, was entsprechende finanzielle, zeitliche und personelle Ressourcen für die Entwicklung erforderlich macht. Serious Games können als Gattungsbegriff eingeordnet werden, da sie in unterschiedlichen Spielgenres zu finden sind und ferner für verschiedene Hardware konzipiert werden können.¹⁶⁸ Deeg definiert Serious Games als Sonderfall im Bereich der Spiele, die als Lernplattform fungieren, um gezielt Inhalte zu vermitteln und kritisiert, dass dennoch ein gestalterisches Qualitätsproblem vorherrscht, wenn oben genannte Ressourcen fehlen.¹⁶⁹

3.4 (Learning) Apps

Neben Applikationen, kurz Apps, die über einen Internetbrowser gespielt werden, haben in Zeiten von Smartphones oder anderen mobilen Endgeräten („mobile devices“) entsprechende Anwendungen eine hohe Relevanz und ermöglichen das sogenannte „mobile gaming“. Laut dem Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware sorgt der „Boom bei Smartphones und Tablet-Computern“¹⁷⁰ und die hohen Downloadzahlen von Spiele-Apps für einen sich öffnenden Markt im Hinblick auf andere Kategorien. Möglich sind ein gesteigertes Interesse und eine Marktentwicklung im Bereich Learning Apps. Die Mediennutzung junger Menschen zeigt, dass „mobile devices“ im Alltag integriert sind und unabhängig von sozialen Schichten als selbstverständlich

¹⁶⁵ Vgl. Breuer 2010, S. 14.

¹⁶⁶ Vgl. Breuer 2010, S. 19f.

¹⁶⁷ Vgl. Unger 2013, S. 216.

¹⁶⁸ Vgl. Marr 2010, S. 18.

¹⁶⁹ Vgl. Deeg 2010, S. 233.

¹⁷⁰ BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2016d, S. 6.

angesehen werden.¹⁷¹ So wird auch ‚mobile games‘ in den kommenden Jahren ein steigendes Wachstum prognostiziert.¹⁷²

Bei Browsergames handelt es sich um Webanwendungen, sogenannte Webapps. Sonja Ganguin spricht Browsergames, die ohne zusätzliche Software und nur mit entsprechenden Plugins und Internetzugang gespielt werden können, eine hohe Relevanz zu.¹⁷³ Im Allgemeinen wird hier der Begriff Online-Spiele verwendet. Wird ein zusätzliches Programm benötigt spricht man von Client-Games, bei denen man aufgrund der erforderlichen Installation an ein bestimmtes Gerät gebunden ist.¹⁷⁴

Apps spielen eine zentrale Rolle im Hinblick auf ‚social games‘, die beispielsweise im Browser spielbar und mit sozialen Netzwerken verknüpft sind.¹⁷⁵ Ein in Konkurrenztreten mit anderen Spieler*innen wird hier ermöglicht, was sich motivierend auf die Tätigkeit auswirkt. Ein weiteres Vorkommen in Browserspielen oder bei Smartphone-Apps sind die sogenannten ‚casual games‘, die als Gelegenheitsspiele

„hinsichtlich Technik und Steuerung einfach gehalten [sind] und [...] einen vergleichsweise geringen Zeitaufwand [erfordern]. Gerne werden sie alleine und ‚zwischen durch‘ gespielt oder als Gesellschaftsspiele durch eine Gruppe genutzt“¹⁷⁶.

Außerdem kann in diesem Zusammenhang von einem niedrigschwelligen Zugang zu Gaming gesprochen werden und eine intuitive Bedienung steigert die Attraktivität für zahlreiche Zielgruppen.¹⁷⁷ Im Rahmen von eigenen Entwicklungen ist außerdem ein geringerer Einsatz von Zeit und Geld erforderlich, was Freyermuth als „Demokratisierung des Spielens“ bezeichnet.¹⁷⁸

Bei den Beispielen in Kapitel 5 handelt es sich mehrfach um Browsergames, die als Information Literacy Games bezeichnet werden können. Bibliotheken bieten diese Spiele beispielsweise über ihre Webseiten zum direkten Spiel im

¹⁷¹ Vgl. Pachler 2010, S. 157.

¹⁷² Vgl. Statista - Das Statistik-Portal 2016.

¹⁷³ Vgl. Ganguin 2010, S. 93.

¹⁷⁴ Vgl. Ganguin 2010, S. 95.

¹⁷⁵ Vgl. hier und im Folgenden spielbar.de o.J.

¹⁷⁶ Ebd.

¹⁷⁷ Vgl. BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2016d, S. 31.

¹⁷⁸ Vgl. Freyermuth 2015, S. 102.

Browser an. Auch Smartphone-Apps können im bibliothekarischen Kontext beispielsweise für ‚mobile gaming‘ verwendet werden.

3.5 Gamification

In Abgrenzung etwa zu Serious Games kann der Ansatz von Gamification, auch Gamifizierung oder Spielifizierung genannt, als kommerzieller geprägt eingeordnet werden und es geht eher um Spielfunktionen, denn um die Entwicklung von Spielen.¹⁷⁹

„Gamification nutzt mehr die Wirkungsweise von Spielen, um bestehende Strukturen, Seiten, Service-Angebote, Produkte oder Erfahrungen zu verbessern. Diese flexiblere Herangehensweise führte zu einer breiten Durchsetzung von Gamification, da einige Unternehmen sofortige einsetzbare Lösungen anbieten.“¹⁸⁰

Elemente der Spieleentwicklung werden in kontextfremde Umgebungen aufgenommen. So ist zu beobachten, dass zahlreiche Alltagsbegebenheiten von Gamifizierung geprägt sind, etwa das Konzept des Treuepunktesammelns. Es werden „extrinsische Motivatoren [genutzt], um intrinsische Bedürfnisse anzusprechen“¹⁸¹.¹⁸² Neben dem Wirtschafts- oder Gesundheitsbereich erreicht Gamification auch den Bildungsbereich.¹⁸³ Im Horizon Report 2013 werden Games und Gamifizierung mit dem Zeithorizont von zwei bis drei Jahren als mittelfristiger Trend eingeordnet.¹⁸⁴

„Gamification schließlich beschreibt die Nutzung von Motivationskonzepten zur Steigerung der Nutzungsintensität und zur Erreichung von Zielen außerhalb eines konkreten Spiels. Damit stellt Gamification eher eine Philosophie und eine komponentenübergreifende Konzeptionsgröße dar, die aufeinander aufbauende Ergebnisse miteinander verkettet und im Sinne der Zielerreichung abbildet.“¹⁸⁵

Elemente wie das Sammeln von Punkten, Abzeichen oder das Erreichen eines bestimmten Ranges in einer Gamification-Umgebung, sprechen Motivationsmomente beim Menschen an. Ranglisten oder virtuelle Waren sind bekannte

¹⁷⁹ Vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, S. 145.

¹⁸⁰ Ebd.

¹⁸¹ Knautz 2013, S. 256.

¹⁸² Vgl. Kapitel 4.1.

¹⁸³ Vgl. The New Media Consortium und EDUCAUSE Learning Initiative 2013, S. 23.

¹⁸⁴ Ebd.

¹⁸⁵ Unger 2013, S. 216.

Spielmechanismen, die sich auf die Spieldynamik auswirken.¹⁸⁶ Also kann von motivationsfördernden Erlebnissen, wie Wettbewerb, Belohnung oder Motivation aus dem Spiel selbst heraus, gesprochen werden. Generell kann „Aufmerksamkeit und Beteiligung“¹⁸⁷ generiert werden, was auch Institutionen¹⁸⁸, wie Bibliotheken aufgreifen können. Der im Horizon Report angesetzte Zeitrahmen ermöglicht eine umsetzbare Handlungsdimension.

4. Das Zusammenwirken von Spiel und Lernen

„Die enge Verbindung von Spielen und Lernen geht evolutionsgeschichtlich der Ausbildung hominiden Lebens voraus. Im Prozess medialer Digitalisierung erreicht sie eine neue Qualität: Zum einen entwickelten sich Computerspiele - mit ihrer narrativen Wende seit den siebziger Jahren und ihrer hyperrealistischen Wende seit den neunziger Jahren - zu einem Medium, das mehr als rein ludische Erfahrungen zu vermitteln vermag [...].“¹⁸⁹

Auch deutsche Gamer ab 18 Jahren sind 2016 zu 58% der Meinung, dass mittels Gaming Bildungsinhalte vermittelt werden können.¹⁹⁰ Bevor im Folgenden bezüglich des Zusammenwirkens auf lernpsychologische und lerntheoretische Aspekte eingegangen wird, sollen der Begriff und Merkmale des Spiels benannt werden, beziehungsweise Aspekte bekannter Spieltheorien skizziert werden. Aus diesen ursprünglichen Definitionen lassen sich bereits Merkmale und Eigenschaften ableiten, die heute noch zitiert werden¹⁹¹ und auf die Möglichkeiten des digitalen Spiels übertragen werden können.¹⁹² Das im Menschen verankerte Spiel und die Nutzbarmachung dieser Veranlagung für den Lernprozess soll so hervorgehoben werden. Neben dem Spiel an sich, werden Besonderheiten des digitalen Spiels aufgegriffen und anhand von

¹⁸⁶ Vgl. Bunchball 2010, S. 2.

¹⁸⁷ Zweck et al. [2015], S. 90.

¹⁸⁸ Unternehmen profitieren bereits von Gamification-Strategien, in dem sie Elemente zur Kundenakquise und -bindung einsetzen. Vgl. Bunchball 2010, S. 3ff.

¹⁸⁹ Freyermuth 2013, S. 9.

¹⁹⁰ Vgl. Suhr 2016.

¹⁹¹ Wechselberger identifiziert sieben Merkmale des Spiels, auf die im Folgenden noch eingegangen werden: Freiheit, Kontrast zur Realität, Spannung / Ungewissheit / Vergnügen, Zweckfreiheit, zeitliche und räumliche Ausgrenzung, Regeln, Scheinwelt / Verkleidung / Andersartigkeit. Vgl. Wechselberger 2012, S. 7ff.

¹⁹² Vgl. Wechselberger 2012, S. 27.

Lernpsychologie und -theorien wird das Zusammenwirken von Spiel und Lernen verdeutlicht.¹⁹³ Lerntheoretische Aspekte bilden zudem eine wichtige Grundlage, die in der Beschäftigung mit einer Bibliotheksdidaktik wesentlich sind und daher im Folgenden aufgegriffen werden.

Johan Huizinga, ein niederländischer Historiker und Kulturphilosoph, prägte Ende der 1930er Jahre den Begriff „homo ludens“ mit der Veröffentlichung seines gleichnamigen Buches. Die folgende, vielfach zitierte Auslegung kann als allgemeiner Konsens und als in dieser Arbeit genutzte Definition von Spiel erachtet werden:

„Spiel ist eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung, die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommenen, aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selber hat und begleitet wird von einem Gefühl der Spannung und Freude und einem Bewußtsein des ‚Andersseins‘ als das ‚gewöhnliche Leben‘.“¹⁹⁴

Huizinga beschreibt das Spiel als „ein freies Handeln“¹⁹⁵, also etwas, das nicht oktroyiert wird. Diese Freiheit oder auch Freiwilligkeit ist als Merkmal des Spiels zu identifizieren. Mihaly Csikszentmihalyi geht auf die „philosophische Doktrin“ ein, dass Freiheit entscheidend für Freude an der Aktivität ist.¹⁹⁶ Also sollte eine Autonomie beim Spielen gegeben sein und diese sollten aus freiem Willen zu beenden und anzufangen sein. Nach Huizinga handelt es sich um einen, eine bestimmte Dauer währenden und wiederholbaren Verlauf mit einem bereits enthaltenen Sinn.¹⁹⁷ Während dieser Dauer findet Bewegung statt, verursachen spannende Elemente einen Vorantrieb, sowohl ausgehend von Kompetition als auch von Neugier.¹⁹⁸ Somit ist „[...] das Spiel als eine Form von Aktivität, als sinnvolle Form und als soziale Funktion“¹⁹⁹ anzusehen. Der Ernst gilt nach Huizinga als Gegenteil des Spiels, „[d]enn Ernst sucht Spiel auszuschließen, Spiel jedoch kann sehr wohl den Ernst in sich einbeschließen.“²⁰⁰ Dies trifft auf die oben genannten digitalen Spielformen

¹⁹³ Argumente zum Zusammenhang Spiel und Lernen wurden schon vielfach diskutiert. Vgl. zur Übersicht beispielsweise Wechselberger 2012, S. 29ff.

¹⁹⁴ Huizinga 1987, S. 37.

¹⁹⁵ Vgl. Huizinga 1987, S. 16.

¹⁹⁶ Vgl. Csikszentmihalyi 1987, S. 47.

¹⁹⁷ Vgl. Huizinga 1987, S. 18f.

¹⁹⁸ Ebd.

¹⁹⁹ Huizinga 1987, S. 12.

²⁰⁰ Huizinga 1987, S. 56.

zu und stützt die Annahme, dass gaming-basierte Vermittlungsformen zu einem Lernerfolg führen können und Spielen auch immer Lernen beinhaltet. Erlebnisse im Spiel können die Spieler*innen faszinieren, einen Nutzen erkennen lassen oder neben Freude oder Spannung, ein Gefühl der Herausforderung hervorrufen, indem die eigene Leistung demonstriert wird.²⁰¹ Die Aktivität des Spielers und das Spannungselement als Kennzeichnung von Spiel sind hervorzuheben. Huizinga stellt in seiner ethnologischen Betrachtung der Spielkultur fest, dass ein Spieltrieb in der Menschheit tief verankert ist.²⁰² Insbesondere der „spielende Wettstreit“²⁰³ wird sich im Folgenden als ein Katalysator für das Erreichen des Spiel-/Lernerfolgs herausstellen.

Der französische Soziologe Roger Caillois geht in „Die Spiele und die Menschen“ auf die Abhandlung Huizingas ein.²⁰⁴ Bekannte Aspekte sind in seiner Definition von Spiel zu finden: Spielende werden nicht gezwungen (= Freiwilligkeit), es handelt sich um eine abgetrennte Betätigung in festgelegten Grenzen, Ablauf und Ergebnis stehen anfangs nicht fest, sondern werden von der Spielerinitiative geleitet, der im Vorfeld Bewegungsfreiheit eingeräumt werden muss, Güter oder Reichtum werden nicht generiert²⁰⁵, das Vorhandensein von Regeln sowie Fiktion abseits der Realität.²⁰⁶ Wobei die letzten beiden Punkte als Kontraste anzusehen sind; entweder das regelbasierte Spiel oder das scheinhafte, fiktive Spiel überwiegt.²⁰⁷ Es ist davon auszugehen, dass im vorliegenden Bildungskontext dennoch ein regelbasiertes Spiel überwiegt und das Erreichen von Spielzielen kann sich im Gewinn (Wettbewerbs-situation) oder beispielsweise durch erkennbaren Lernfortschritt ausdrücken.²⁰⁸ Spiel findet also in einem gewissen Rahmen unter Beachtung von

²⁰¹ Vgl. Fritz 2008, S. 96.

²⁰² Vgl. Huizinga 1987, S. 57.

²⁰³ Huizinga 1987, S. 189.

²⁰⁴ Für eine Gegenüberstellung der Theorien nach Huizinga und Caillois vgl. beispielsweise Egenfeldt-Nielsen et al. 2008.

²⁰⁵ Im übertragenen Sinne kann dieser Aspekt jedoch im Bereich von Gamification gefunden werden. Beispielsweise beim Sammeln von Punkten oder virtuelle Güter, die als Zahlmittel dienen.

²⁰⁶ Vgl. Caillois 1982, S. 16.

²⁰⁷ Vgl. Wechselberger 2012, S. 3.

²⁰⁸ Vgl. Huizinga 1987, S. 61.

formalen und moralischen Regeln statt.²⁰⁹ Nach Salen/Zimmermann interagieren Spieler*innen aktiv, beispielsweise um zu kooperieren oder ein Problem zu lösen und im Rahmen von Regeln werden Resultate erzielt.²¹⁰

Rolf Oerter beschreibt drei Merkmale von Spiel folgendermaßen: „Handlung um der Handlung willen“, also sind nur Spielhandlung und Ergebnis entscheidend, was auf die intrinsische Motivation zurückzuführen ist und durch ein Flow-Erleben (vgl. Kapitel 4.1) verstärkt oder aufrechterhalten werden kann.²¹¹ Der „Wechsel des Realitätsbezugs“ beschreibt die Möglichkeit des Spiels, Fantasie und Vorstellungen der Spielenden zu entwickeln. Als drittes Merkmal gilt „Wiederholung und Ritual“. Wiederholte Handlungen führen auch dazu, dass diese auf andere Prozesse übertragen werden können. Rituale können auf Spielregeln übertragen werden, die dem Spiel einen Rahmen geben. Der Computer ist laut Oerter in der Handlungsebene von Spiel einzuordnen, da eine Aufforderung zur Handlung mit direkter Rückkopplung besteht und Explorationsmöglichkeiten beispielsweise beim Erlernen einer Software gegeben werden.²¹² Im Spiel ist ein Erkennen, Stimulieren, Erkunden oder Bewältigen ohnehin notwendig²¹³, sodass im Rahmen digitaler Lernspiele und während des Informationsprozesses Bedarfe erkannt, Informationen recherchiert und verarbeitet werden sowie ein Erkunden insbesondere durch eine spielerische Umgebung unterstützt wird.

Das Spiel stellt einen eigenen Kreislauf neben dem alltäglichen Ablauf dar und kann somit auch in formale und non-formale²¹⁴ Bildungskontexte aufgenommen werden. Dieser (non-)formale Kontext beabsichtigt ein Lernerlebnis und einen Lernerfolg, den Lernenden ist diese Absicht bewusst und steht daher nicht in Widerspruch zum Spielmerkmal der Freiwilligkeit. Die Rahmen-

²⁰⁹ Vgl. Malo et al. 2009, S. 22.

²¹⁰ Vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 80: „A game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome.“

²¹¹ Vgl. hier und in diesem Absatz Oerter 2011, S. 3ff.

²¹² Vgl. Oerter 2011, S. 63.

²¹³ Vgl. Oerter 2011, S. 87.

²¹⁴ Der formale Kontext trifft beispielsweise auf curriculare Veranstaltungen zu, die intendiertes Lernen und qualifizierende Abschlüsse beinhalten. Dies tangiert auch Kooperationen mit Schulen, was wiederum kontextbedingt formal oder non-formal einzustufen ist. Vgl. für die Begriffsdefinitionen Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) 2016.

bedingungen des Spiel- und Lernprozesses können hier als kongruent angesehen werden. Der Informationsgehalt wird von den Lernenden laut Wechselberger umfassender aufgenommen, wenn Realität und Ernst als solche wahrgenommen werden, auch wenn dabei hemmende Auswirkungen auf die Motivation entstehen können.²¹⁵ Dennoch kann das Spiel auch im Alltäglichen stattfinden und drückt sich häufig in Gamification (vgl. Kapitel 3.5) aus. Die Spieleentwicklerin Jane McGonigal hat die App „Super Better“ entwickelt, die es ermöglichen soll, das „[...] Leben mit einer spielerischen Mentalität [...] zum Besseren verändern [...]“²¹⁶ zu können. Aspekte von digitalen Spielen werden auf den Alltag übertragen, um beispielsweise durch das Meistern von Herausforderungen, Sammeln von Bonusgegenständen oder das Finden von Gleichgesinnten, Glücksgefühle zu erzeugen oder Stress abzubauen.²¹⁷ Aktuell vertreten Hüther/Quarch ihr Plädoyer „Rettet das Spiel!“, um die Entfaltung von kreativem Potenzial durch das Spiel zu unterstützen.²¹⁸

Lernen kann nach Skowronek als Verhaltensänderung, die aus Erfahrungen resultiert, bezeichnet werden.²¹⁹ Ein Prozess der Wissensaneignung findet statt, der insgesamt als „menschliche Informationsverarbeitung“²²⁰ bezeichnet werden kann. Die dauerhaften Veränderungen entstehen „als Reaktion auf die Umwelt oder durch die Interaktion mit derselben“²²¹.

„Damit ist Lernen ein Prozess des Suchens und Verarbeitens von Informationen. Das macht wiederum deutlich, dass Lernen letztlich Informationskompetenz voraussetzt.“²²²

Die stattfindende Informationsverarbeitung wird nicht nur durch den Lernenden selbst beeinflusst, sondern auch durch die Vorbereitung sowie Art und Weise der Informationsdarbietung.²²³ Dies wiederum zeigt die Unerlässlichkeit einer geplanten Lehr-/Lernsituation, in der sowohl deklaratives, also Fakten- oder Sachwissen, als auch prozedurales Wissen wie Fertigkeiten vermittelt werden sollen.²²⁴ Um einen Lernerfolg festzustellen, wird die Zeit vor den

²¹⁵ Vgl. Wechselberger 2012, S. 121.

²¹⁶ McGonigal 2016, S. 24.

²¹⁷ Ebd.

²¹⁸ Vgl. Hüther und Quarch 2016.

²¹⁹ Vgl. Skowronek 1972, S. 10.

²²⁰ Edelmann und Wittmann 2012, S. 206.

²²¹ Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 92.

²²² Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 93.

²²³ Vgl. Kerres 2001, S. 66.

²²⁴ Vgl. Sühl-Strohmenger 2012, S. 11.

gemachten Erfahrungen mit der nach dem Lernvorgang verglichen.²²⁵ Eine Auseinandersetzung mit den neuen Informationen sowie Verknüpfung mit bestehendem Wissen findet statt und wird durch sogenannte Elaboration gefestigt.²²⁶

Jedem Spielen wohnt per se auch ein Lernen inne, alleine die von den Spielenden eingesetzte Selbstbestimmtheit auf dem Weg zum erfolgreichen Abschluss und damit durchlaufene Lernprozesse zeigen dies.²²⁷ Aufgrund ihrer Eigenschaften bieten digitale Spiele gute Voraussetzungen, einem erfolgreichen Lernszenario zuträglich zu sein. Zentral hierbei sind beispielsweise die intrinsische Motivation, Entscheidungsfreiheiten in einer herausfordernden Umgebung, Aktivität, Zielsetzungen oder Feedbackoptionen.²²⁸ Die oben angesprochene Zweckfreiheit als Spielmerkmal stützt sich auf die Annahme, dass das Spiel um seiner selbst wegen gespielt wird.²²⁹ Bei intendierten Lernprozessen geht es jedoch während des Spiels um das Erreichen der Ziele (erfolgreicher Spielabschluss) und weitergehend um die Folgen, also Wissenserwerb und Verständnis. Entscheidend ist jeweils das Ausbalancieren²³⁰ des Unterhaltungseffekts, der die Spielfreude fördert, und der Lerneffekte, ohne dass der „didaktische Zeigefinger“²³¹ die Spielenden/Lernenden beeinträchtigt. Zudem entscheiden Rahmenbedingungen, wie eine störungsfreie Umgebung oder die persönliche Einstellung der Individuen den Ausgang sowohl eines Spiel- als auch eines Lernszenarios.²³²

4.1 Lernpsychologie

Die positiven Spielaspekte sind während des Lernens zu nutzen, wobei sowohl Spielende als auch Lernende eine gewisse Anstrengung aufbringen

²²⁵ Vgl. Reich 2005, S. 25.

²²⁶ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 114.

²²⁷ Vgl. Jantke 2011, S. 79.

²²⁸ Vgl. dazu die Spielmerkmale nach Schell 2016, S. 84.

²²⁹ Vgl. Wechselberger 2012, S. 9.

²³⁰ Vgl. Marr 2010, S. 89.

²³¹ Metz und Theis 2011a, S. 42.

²³² Vgl. Breuer 2010, S. 11.

müssen.²³³ Ausgehend von bekannten Lerntypen (auditiv, kommunikativ, visuell und haptisch) ist festzuhalten, dass digitale Spiele all diese Typen ansprechen können, wenngleich nicht jedes Spiel oder Element alle Faktoren gleichzeitig berücksichtigt.²³⁴ Ein weiterer bedeutender Faktor stellt das Feld der Motivation dar. „Motivationale Vorgänge sind aktivierende Prozesse“²³⁵, die auf ein Motiv, also einen Trieb oder ein Interesse, sowie auf einen Situationsfaktor, der einer Aufforderung, einem Anreiz oder emotionalen Werten gleichkommt, zurückgeführt werden können.²³⁶ Heckhausen/Heckhausen führen das menschliche Handeln, das „motivierte Handeln“, auf die Bestimmung durch Wirksamkeitsstreben und der Orientierung an Zielen zurück.²³⁷ Es ist zwischen extrinsischer und intrinsischer Motivation zu unterscheiden. Bei der extrinsischen Motivation ist von äußeren Belohnungsanreizen zu sprechen. Sie kann durch Belohnung oder Zwang, also der Wegnahme von etwas Schönerem, repräsentiert werden.²³⁸ Anreize sind beim Edutainment und dem Bereich der Gamification wiederzufinden. Das Punktesammeln kann beispielsweise zum Levelabschluss führen oder nach einer erfolgreichen Lernsequenz wird ein Spiel als Belohnung eingesetzt, um die Spieler*innen zu motivieren.²³⁹ Im curricularen Kontext stellen Creditpoints oder Pflichtveranstaltungen Anreize dar. Die intrinsische Motivation kann in Neugier, einem emotionalen Anreiz oder in Erfolgsaussichten sowie in der Bereitschaft sich anzustrengen begründet sein²⁴⁰, wobei diese Tätigkeiten in sich befriedigend sind.²⁴¹ Digitale Spiele können gerade die Neugier, als Prototyp der intrinsischen Motivation²⁴², ansprechen. Es wird etwas Unbekanntes präsentiert, das es zu entdecken gilt.

„»Innen«, also intrinsisch, wären demnach die Anreize, die im Vollzug der Tätigkeit liegen, »außen«, also extrinsisch, wären die anreizbesetzten Ereignisse oder Veränderungen, die sich einstellen, wenn diese Tätigkeit erfolgreich erledigt ist. Bei dieser Bestimmung von intrinsisch vs. extrinsisch orientiert man sich an der Abfolgestruktur von Aktivitäten: Intrinsisch betrifft den Vollzug der

²³³ Hier kann die Frage aufgegriffen werden, ob die Kapazitäten der Personen für das tatsächliche Lernen ausreichend sind. (Vgl. Malo et al. 2009, S. 21).

²³⁴ Vgl. Frank 2009.

²³⁵ Edelmann und Wittmann 2012, S. 229.

²³⁶ Vgl. Edelmann und Wittmann 2012, S. 56.

²³⁷ Vgl. Heckhausen und Heckhausen 2010, S. 1.

²³⁸ Vgl. Edelmann und Wittmann 2012, S. 232.

²³⁹ Egenfeldt-Nielsen et al. 2008, S. 212.

²⁴⁰ Vgl. Edelmann und Wittmann 2012, S. 230ff.

²⁴¹ Vgl. Skowronek 1972, S. 129.

²⁴² Vgl. Skowronek 1972, S. 115.

Tätigkeit, extrinsisch das, was der Tätigkeit als beabsichtigter Effekt nachfolgt.“²⁴³

Bei gaming-basierten Vermittlungsformen sollte das Interesse auch maßgeblich durch die optische Gestaltung und Darbietung geweckt werden.²⁴⁴ Neben dem Spielvergnügen oder dem Aspekt der Abwechslung, indem auch Neues, Ungewisses²⁴⁵ präsentiert wird, stellt das sogenannte Flow-Erlebnis einen bedeutungsvollen Teil der intrinsischen Motivation dar.²⁴⁶ Csikszentmihalyi entwickelt Mitte der 1970er Jahre seine Theorie zur Beschreibung von Erlebnisqualitäten und setzt voraus, dass Handlungen machbar für den Ausführenden sein müssen, um überhaupt ein Flow-Erlebnis zu ermöglichen. So sollte Rücksicht auf die Bedürfnisse der Zielgruppe genommen werden, was ebenfalls entscheidend bei der Planung aller Lernszenarien ist. Der Autor bezeichnet mit ‚flow‘ ein ganzheitliches Gefühl während man in der Ausführung einer Tätigkeit aufgeht.²⁴⁷ Die aufeinanderfolgenden Handlungen werden aus der Person selbst geleitet, sodass von einem ‚Fließen‘, einem Erlebniszustand, gesprochen werden kann. Außerdem geht der Autor davon aus, dass das Flow-Erleben auch in weniger vergnüglichen Aktivitäten stattfinden kann. So ist eine Chance gegeben, dass Lernende mit geringerer Motivation oder Interesse durch entsprechende Werkzeuge in Richtung Flow-Erlebnis gebracht werden können. Handlung und Bewusstsein gehen auf dem Weg zur Zielerreichung idealiter ineinander über, wobei das treibende Element, das Erlebnis „[...] jenseits der Parameter von Angst und von Langeweile zu agieren“, ist.²⁴⁸ Damit eng verknüpft ist die Möglichkeit, „[...] ein Eintauchen in eine Lernwelt mit möglichst umfangreichen Informationen“²⁴⁹ zu bieten. Dabei wird von Immersion gesprochen.²⁵⁰ So werden auch beim Überschreiten der

²⁴³ Rheinberg 2010, S. 367.

²⁴⁴ Vgl. Schell 2016, S. 359ff.

²⁴⁵ „Im Idealfall wird die Dramatik durch die Spannung der Spieler auf den Spielausgang gesteigert sowie durch die Neugier hinsichtlich der ins Spiel eingebauten verschiedenen Interaktionen.“ (Abt 1971, S. 160).

²⁴⁶ Vgl. Wechselberger 2012, S. 58f.

²⁴⁷ Vgl. hier und im Folgenden Csikszentmihalyi 1987, S. 58f.

²⁴⁸ Vgl. Csikszentmihalyi 1987, S. 61.

²⁴⁹ Kerres 2001, S. 140.

²⁵⁰ Vgl. Breuer 2009, S. 192.

Frustrations- und Toleranzgrenze das Interesse oder die Motivation abnehmen.²⁵¹ Zudem besteht ein Spannungsfeld zwischen der Immersion auf Grundlage der Spielfreiheit und der intendierten Wissensvermittlung.²⁵²

Im bibliotheksdidaktischen Kontext sollte die Darbietung von Unterrichtsinhalten das Interesse der Lernenden wecken, beziehungsweise aufrechterhalten.²⁵³ Hanke/Sühl-Strohmenger greifen drei motivationspsychologische Theorien im Hinblick auf eine Bibliotheksdidaktik²⁵⁴ auf: nach Lewins Feldtheorie sind positiv zu erfahrende Lernregionen²⁵⁵, die das Erreichen von (Teil-)Zielen ermöglichen, im physischen und virtuellen Raum zu schaffen. Eine möglichst störungsfreie Umgebung ist auch einem potenziellen Flow-Erleben zuträglich.²⁵⁶ Angelehnt an die Selbstbestimmungstheorie nach Deci/Ryan kann oben genannte Motivation durch soziale Eingebundenheit, Kompetenzerleben und Autonomie unterstützt werden.²⁵⁷ So sollten in der Schulungssituation also eine willkommene Stimmung und die Möglichkeit des Austauschs bestehen, Erfolgserlebnisse und Herausforderung (aber keine Überforderung) gewährt werden sowie Feedback gegeben und den Lernenden/Spielenden Wahlmöglichkeiten eingeräumt werden. Die gebotenen Herausforderungen werden an die Fähigkeiten der Zielgruppe angepasst, sowohl beim Lernen als auch im Spiel. Die so hervorgerufenen „Emotionen haben also eine enge Beziehung zur Lernmotivation, die wiederum der Motor allen Lernens ist.“²⁵⁸ Auch bei der Informationsverarbeitung stellen Herausforderungen in Form umfassender Aufgabenstellungen einen Anreiz dar, sich mit den Informationen zu befassen.²⁵⁹ Freiheit ermöglicht den Lernenden, sich ausreichend mit dem Dargebotenen zu beschäftigen und an ihr bestehendes Wissen anzuknüpfen. Außerdem erleichtert eine vorgegebene Struktur eine zielgerichtete Informationsverarbeitung. Ausgehend vom „Conscious Competence Model“ ist für die motivationspsychologischen Grundlagen insbeson-

²⁵¹ Vgl. hier und in diesem Absatz Breuer 2010, S. 12.

²⁵² Vgl. Korn 2011, S. 25.

²⁵³ Vgl. Skowronek 1972, S. 111.

²⁵⁴ Ausgewählte Punkte werden in den folgenden Kapiteln noch aufgegriffen.

²⁵⁵ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 84.

²⁵⁶ Vgl. Csikszentmihalyi 1987, S. 64.

²⁵⁷ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 85.

²⁵⁸ Reinmann-Rothmeier 2003, S. 11.

²⁵⁹ Vgl. hier und im Folgenden Renkl 2008, S. 119.

dere die Möglichkeit hervorzuheben, Wissenslücken aufzuzeigen, beziehungsweise zu provozieren und die Zielgruppe vom Stadium der bewussten Inkompetenz zur bewussten Kompetenz zu leiten.²⁶⁰ Die Motivation wird gesteigert, wenn bisher Unbekanntes nun erlernt und beispielsweise spielerisch ausprobiert werden kann.

4.2 Lerntheorie

In der Literatur werden verschiedene lerntheoretische Ansätze beschrieben: behavioristisch, kognitiv und konstruktivistisch. Eine Veränderung des Verhaltens stellt jeweils eine gemeinsame Basis dar²⁶¹, auch im Hinblick auf die in Kapitel 4 genannte Definition von Lernen. Zwei Hauptgruppen lerntheoretischer Ansätze können unterschieden werden:

„1. Behavioristische Ansätze definieren Lernen als eine Verhaltensänderung, die als Reaktion auf äußere Einflüsse stattfindet.

2. Kognitionstheoretische Ansätze definieren Lernen als Aufbau kognitiver Strukturen. Dabei reagiert der Mensch nicht bloß passiv auf seine Umwelt, sondern setzt aktiv informationsgewinnende und -verarbeitende Strategien ein.“²⁶²

Zum behavioristischen Ansatz werden beispielsweise Pawlows und Skinners Konditionierung gezählt sowie die Versuch-Irrtum-Methode.²⁶³ Dieser Ansatz ist beim Edutainment wiederzufinden. Belohnungsaspekte werden eher in den Mittelpunkt gestellt, denn die Verbindung von Spiel und Lernerfahrung.²⁶⁴ So ist die Ergebnislieferung aufgrund von Faktenwissen entscheidend, Emotionen während der Lernerfahrung werden nicht berücksichtigt.²⁶⁵ Im Hinblick auf den instruktionistischen Lernansatz identifizieren Egenfeldt-Nielsen et al. ausgehend von Malone/Lepper, fördernde Aspekte der intrinsischen Motivation.²⁶⁶ Zu nennen sind hier Fantasie, Kontrolle, Herausforderung und Neugier. Generell spricht die Interaktivität, die Computerspielen zugrunde liegt, den evolutionär bedingten Reiz-Reaktions-Mechanismus an. So

²⁶⁰ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 87.

²⁶¹ Vgl. Reich 2005, S. 20.

²⁶² Burkard und Weiss 2008, S. 157.

²⁶³ Vgl. Burkard und Weiss 2008, S. 157.

²⁶⁴ Vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2008, S. 211.

²⁶⁵ Vgl. Erpenbeck und Sauter 2013, S. 37f.

²⁶⁶ Vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2008, S. 214f.

beeinflussen auch Farben oder Musik die Reaktion von den Spielenden.²⁶⁷ Heute ist der kognitiv-konstruktivistische Ansatz weit verbreitet²⁶⁸, der den Lernenden in den Mittelpunkt stellt und Freiheiten für ein entdeckendes und somit aktives Lernen einräumt. Wenn Lernen als ein konstruktiver Prozess angesehen wird, sind jeweilige Erfahrungen und Werte des Lernenden wichtig²⁶⁹, da eine Anknüpfung des Neuen an bisheriges Wissen stattfindet und damit eine Wissenserweiterung, beziehungsweise -veränderung.²⁷⁰ Außerdem entscheiden der Austausch und die Interaktion mit Anderen, wie die Inhalte aufgenommen werden. Auf Grundlage der beim Spielen stattfindenden Interaktionen, lassen sich Parallelen zum Lernen ziehen. Die hier stattfindenden Interaktionen sind zwischen Lernenden und Lehrer, Lernenden und Medium sowie Lernenden untereinander oder im Austausch mit dem sozialen Umfeld zu beobachten.²⁷¹ Beim Einsatz von digitalen Medien zum Lernen ist nun die Lernform entscheidend. Das explorative Lernen orientiert sich am konstruktivistischen Modell (Lernende setzen sich kritisch auseinander) und vom behavioristischen Modell kann man sprechen, wenn „Input-Output-orientiertes Lernen“ beabsichtigt wird.²⁷² Insgesamt bieten allerdings computerbasierte Lernumgebungen insbesondere Anknüpfungspunkte für die konstruktivistischen Lerntheorieansätze.²⁷³ Eine Auseinandersetzung findet durch „eigenes Handeln unmittelbar und intensiv“²⁷⁴ statt, somit können Erkenntnisse tiefergehend gespeichert werden.

Im Rahmen einer Bibliotheksdidaktik sind neben grundsätzlichen Voraussetzungen, wie institutionelle und personelle Rahmenbedingungen oder zielgruppen- und nachfrageorientierten Bibliotheksangeboten²⁷⁵ auch die oben genannten lerntheoretischen und -psychologischen Aspekte zu berücksichtigen. Informationskompetenz verlangt „das Zusammenspiel von kognitivem, sozialem, affektiv-emotionalem und metakognitivem Lernen“²⁷⁶. Zunächst

²⁶⁷ Vgl. Sellers 2006, S. 18f.

²⁶⁸ Vgl. Hanke et al. 2013, S. 8.

²⁶⁹ Vgl. Zorn 2013, S. 52.

²⁷⁰ Vgl. Hanke et al. 2013, S. 9.

²⁷¹ Vgl. Breuer 2010, S. 9f.

²⁷² Vgl. Zorn 2013, S. 51f.

²⁷³ Vgl. Brünken et al. 2008, S. 319.

²⁷⁴ Unger 2013, S. 218.

²⁷⁵ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 22.

²⁷⁶ Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 60.

sollten sich Lerninhalte und Lernziele²⁷⁷ im vorliegenden Kontext an entsprechenden Standards orientieren. Aber auch eine Einordnung nach Klafkis Prinzipien der Inhaltsauswahl sollte berücksichtigt werden.²⁷⁸ So wird ein Gegenwartsbezug²⁷⁹, neben der Medienauswahl (digitale Lernspiele), über das Aufwerfen aktueller Problemstellungen hergestellt und knüpft an das Erkennen eines Mehrwerts, beispielsweise für den Studienerfolg, an. Was wiederum als die von Klafki formulierte Zukunftsbedeutung bezeichnet werden kann. Diese Kriterien werden also im Folgenden auch bei der Bibliotheksorientierung oder Informationssuche für eine Hausarbeit abgedeckt.²⁸⁰ Eine exemplarische Bedeutung der Inhalte steht in Abhängigkeit zu den übergeordneten Lernzielen. Somit wird ein begründeter Zusammenhang zwischen Inhalten und Lernzielen hergestellt und die Inhalte können als repräsentativ für die Zielgruppe angesehen werden. So haben die Informationssuche im Bibliothekskatalog oder im Internet und deren Weiterverarbeitung Repräsentativität und Zugänglichkeit als Kriterien.²⁸¹ Die thematische Struktur geht auf formulierte Teilziele und deren Überprüfbarkeit zurück. Die Lernziele werden laut Klafki operationalisiert. Die Zugänglichkeit oder Darstellbarkeit ist im Rahmen der Materialienwahl entscheidend, also auch die entsprechende Auswahl der Gaming-Elemente. Schließlich gilt es die Methoden zu strukturieren, also eine Entscheidung über stattfindende Interaktionen zu treffen.

²⁷⁷ Auf diese wird im Folgenden nach Bloom/Krathwohl eingegangen.

²⁷⁸ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 72.

²⁷⁹ Vgl. hier und im Folgenden Klafki 1995, S. 15ff.

²⁸⁰ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 144ff.

²⁸¹ Ebd.

5. Lern- und Lehrszenarien mit gaming-basierten Vermittlungsformen

„Durch mediale Lernangebote wird per se weder Effizienz- noch Effektivitätssteigerung erreicht!“²⁸²

Die These provoziert auf den ersten Blick und widerspricht vorangegangenen Aussagen dieser Arbeit bezüglich des Lernens mit digitalen Spielen. Jedoch stellt sie heraus, dass noch immer ein Lernszenario für den Erfolg gaming-basierter Vermittlungsformen entscheidend ist. Ein digitales Spiel per se wird erfolgreiches Lernen nur bedingt ermöglichen, bei didaktischer Einbettung²⁸³ jedoch kann der Lernprozess maßgeblich unterstützt werden. Insbesondere die Akzeptanz durch die Lernenden stellt eine wichtige Herausforderung dar.²⁸⁴ Für alle Lernsituationen, digitale und herkömmliche, ist es entscheidend, das richtige Medium im geeigneten Kontext einzusetzen, um so den Lernprozess zu fördern.²⁸⁵ Es erscheint naheliegend, dass auch Hochschulbibliotheken digitale Spiele oder deren Elemente zur Informations- und Wissensvermittlung einsetzen können. Gerade Schüler*innen oder Studierende werden somit von Medien angesprochen, die ihnen vertraut sind²⁸⁶ und der Weg zu einer aktuellen, abwechslungsreichen Form der Informationskompetenzvermittlung wird geebnet. Nach der bundesweiten Schulungsstatistik des Portals Informationskompetenz werden bei entsprechenden Schulungen zu nahezu 90% dozentenorientierte Formen, wie Präsentationen, Vorträge oder Führungen angewandt.²⁸⁷ Laut Deeg werden diese klassischen Lehrformen nicht von Gaming ersetzt werden, jedoch unterstützend oder verbessernd auf die Lehre einwirken.²⁸⁸ Im Hinblick auf die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit soll in diesem Kapitel geklärt werden, welche Möglichkeiten für die Informationskompetenzvermittlung mit beispielhaft ausgewählten digitalen Lernspielen, Apps oder einzelnen Gaming-Elementen denkbar sind. Gerade lernerorientierte Lernumgebungen, die eine Aktivität oder Kollaboration

²⁸² Zorn 2013, S. 50.

²⁸³ Vgl. Metz und Theis 2011b, S. 66.

²⁸⁴ Vgl. Kerres 2001, S. 85.

²⁸⁵ Vgl. Zorn 2013, S. 66.

²⁸⁶ Vgl. Marr 2010, S. 106.

²⁸⁷ Vgl. Portal Informationskompetenz 2016b, S. 2.

²⁸⁸ Vgl. Deeg 2014, S. 30.

ansprechen und den Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden ermöglichen sowie zielgruppenorientierte Lehrmethoden²⁸⁹ sind durch gaming-basierte Vermittlungsformen möglich. Darbietende, dozentenorientierte Lehrstrategien²⁹⁰ stellen die Rezeption aufbereiteter und strukturierter Inhalte, mit der Anknüpfung an bestehendes Wissen in den Vordergrund. Wichtig ist hierbei die Präsentation von zunächst allgemeinen bis hin zu spezifischen Inhalten (= progressives Differenzieren) sowie Konsolidierungsphasen mit Übungen, Erklärungen und Feedback. Anschließend fassen Lehrende zusammen und ermöglichen integrierendes Verbinden. Im Rahmen dozentenorientierter Vermittlungsformen, die häufig durch Vortrag, Präsentation und Demonstration bestimmt sind, stellen Gaming-Anteile eine Abwechslung dar²⁹¹ und bieten eine zielgruppenorientierte Zugangsform zu den Lerninhalten. Während beispielsweise allgemeine Inhalte von den Lehrenden präsentiert werden, kann Spezifisches mit Hilfe von Spielen vertieft werden. Dieses Vorgehen ist für komplexere Inhalte, wie Fragen des Urheberrechts, empfehlenswert. Sowohl in Konsolidierungsphasen als auch zur Zusammenfassung der dargebotenen Inhalte (= integrierendes Verbinden) eignen sich Spielformate. Denkbar ist umgekehrt ein spielerischer Einstieg in eine Schulung sowie die Nutzung von Evaluationsmechanismen, die von den Applikationen mitgebracht werden.

Ein eher lernerzentriertes, „entdecken-lassendes Lehrverfahren“²⁹² präsentiert einen Sachverhalt oder Probleme²⁹³, was im Folgenden genannte story-basierte Anwendungen bieten. Einer Aufgabenstellung folgt ein Entdecken (vgl. auch Rallyes in Kapitel 5.1.2), begleitet von Hilfestellungen. Diese sind idealiter im Spiel integriert, wenn sie einem Flow-Erlebnis zuträglich sein sollen. Auch eine Rückmeldung durch Lehrende kann vorgesehen sein, was bedeutet, dass auch gaming-basierte Vermittlungsformen resümiert werden sollten. Das sogenannte problembasierte Lernen ist dieser Strategie sehr ähn-

²⁸⁹ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 35.

²⁹⁰ Vgl. hier und im Folgenden Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 125.
Auch expositorisches Lehrverfahren nach Asubel genannt. Vgl. Hanke et al. 2013, S. 11 ff.

²⁹¹ Vgl. Hale und Wähler 2016, S. 7.

²⁹² Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 128.

²⁹³ Vgl. hier und im Folgenden Hanke et al. 2013, S. 20 f.

lich (vgl. „Lost in Antarctica“, Kapitel 5.1.1) und eignet sich auch für fortgeschrittene Lernende, also eher für Studierende, da Selbstorganisation erforderlich ist. Zwischen den bereits genannten liegen weitere Lehrstrategien, die auch bereits genannte Elemente berücksichtigen. Computerbasierte Lernspiele stellen häufig eine komplexe und umfangreiche Form des entdeckenden Lernens dar.²⁹⁴

Wechselberger stellt als didaktische Funktionen von Spielen die Informationsvermittlung, das Training sowie die Rekonstruktion und Reflexion heraus.²⁹⁵ Bei der Informationsvermittlung steht Faktenwissen im Vordergrund, Informationen werden bereitgestellt oder durch die Lernenden im Spiel entdeckt. Rekonstruktion findet eher ausgehend vom Spielenden statt, indem er auf Wissen zurückgreift und dies in das Spiel einspeist.²⁹⁶ Unter Berücksichtigung der Zielgruppe, deren Voraussetzungen (Mediennutzungsverhalten), der entsprechenden Standards der Informationskompetenz und der in Kapitel 4 dargestellten Aspekte bezüglich des Lernens allgemein und durch das Spiel speziell, sind folgende Merkmale für die Beleuchtung der digitalen Spiele und Elemente in Kapitel 5.1 herauszustellen. Eine anschauliche Zusammenfassung von Merkmalen, die Spiel und Lernen teilen, bietet Breuer.²⁹⁷ Darauf Bezug nehmend ist festzuhalten, dass zuvor festgelegte Ziele sowohl bei der Lernzielbestimmung als auch bei der Spielkonzipierung zum Tragen kommen und im Kontext von Digital Game-Based Learning gemeinsame, übergeordnete Ziele verfolgen sollten. Im Idealfall wird der gestellten Aufgabe volle Aufmerksamkeit geschenkt, was wiederum von der Lernumgebung, dem Lehrenden und der Lernenden mit ihren Voraussetzungen, der Lernbereitschaft sowie Motivation abhängig ist. Beim Eintritt von Erfolgserlebnissen – Lernende bemerken einen Lernfortschritt, Spielende gelangen in weitere Level oder beantworten Fragen richtig – wird Selbstwirksamkeit hervorgerufen und Fortschritte sind insgesamt spürbar. Dies wirkt sich wiederum positiv auf

²⁹⁴ Vgl. Schrader 2010, S. 185.

²⁹⁵ Vgl. hier und im Folgenden Wechselberger 2012, S. 94ff.

²⁹⁶ Auch Konstruktion (Lernende als Gestalter) ist eine Option. Vgl. Bilderupload im Rahmen der Rallyes in Kapitel 5.1.2.

²⁹⁷ Vgl. hier und im Folgenden Breuer 2010, S. 12.

Gee hat umfassende Lernprinzipien, die durch Computerspiele abgedeckt werden, vorgelegt (Vgl. Gee 2007b, S. 221ff.).

die Motivation aus.²⁹⁸ Außerdem sind Rückmeldungen zur Leistung beim Lernen ebenso entscheidend wie beim Spielen. So bieten Quizelemente eine adäquate Möglichkeit. Es handelt sich um eine Form von Feedback, anhand dessen Fortschritte der Lernenden gemessen werden können. Es kann von adaptiven Lernsystemen mit sogenannter Mikro-Adaption gesprochen werden.²⁹⁹ Das heißt, Ist-Zustände können abgelesen werden und der Input seitens der Lehrenden gegebenenfalls erweitert oder wiederholt werden.³⁰⁰ Ein Anreiz³⁰¹ sich überhaupt mit einem Spiel, beziehungsweise dem Inhalt zu beschäftigen sowie eine Motivation zur Zielerreichung ist idealiter gegeben und fungiert als Motor im Spiel- und Lernprozess. Wenn ein gewisses Maß an Anstrengung zur Lösung der Aufgabe gefordert ist, werden Lernende und Spielende weder über- noch unterfordert (vgl. Flow-Erlebnis). So kann die Schwierigkeit mit zunehmendem Fortschritt auch gesteigert werden. Im Verlauf eines Spiels können zu beantwortende Fragen komplexer werden, sodass höhere Transferleistungen erforderlich werden. Neben dem Verknüpfen von Vorwissen mit neu erworbenem Wissen, kann es nötig werden einen Sachverhalt auf eine neue Problemstellung zu übertragen.³⁰² Letztlich nehmen Spielende und Lernende im jeweiligen Prozess, beziehungsweise im Lernprozess durch spielerische Elemente, eine aktive Rolle ein. Diese aktive Rolle drückt sich auch als gemeinsames Element digitaler Spiele durch Interaktivität³⁰³ aus. Ohne aktive Rolle der Spielenden kann das Spiel nicht stattfinden, ein Eingreifen ist erforderlich, was ein Austausch zwischen Nutzer und dem Medium darstellt.³⁰⁴ Weitere Interaktionen können zwischen Spieler*in und Spiel bestehen, zwischen Spieler*in und dem Avatar, zwischen Spieler*in und computergesteuerten Figuren oder zwischen mehreren Spieler*innen. Interaktionen basieren hierbei auf den getroffenen Entscheidungen.³⁰⁵ Beim Wissenserwerb sind ebenfalls Interaktionen mit den verschiedenen Informationsquellen entscheidend.³⁰⁶

²⁹⁸ Vgl. Breuer 2010, S. 9.

²⁹⁹ Vgl. Brünken et al. 2008, S. 314f.

³⁰⁰ Ebd.

³⁰¹ Vgl. Breuer 2009, S. 185f.

³⁰² Ebenso wie im virtuellen Spiel Handlungsschemata auf übertragen werden.

³⁰³ Vgl. Breuer 2009, S. 181.

³⁰⁴ Vgl. Breuer 2009, S. 185.

³⁰⁵ Vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 61.

³⁰⁶ Vgl. Ohler und Nieding 2000, S. 192.

Der Wissenserwerb erfolgt in unterschiedlichen Lernformen. Faktenwissen wird durch bedeutungserzeugendes Lernen aufgebaut und betrifft etwa das Wissen über einzelne Datenbanken oder zum Urheberrecht.³⁰⁷ Das Speichern und Abrufen der Informationen erfordert eine Einordnung in bestehende kognitive Strukturen. Hierfür ist Aufmerksamkeit wichtig, die beispielsweise durch Information Literacy Games hervorgerufen werden kann. Wenn es darum geht, eine Suchanfrage zu formulieren, eine Recherche durchzuführen oder Literatur zu verwalten, ist prozedurales Wissen nötig.³⁰⁸ Eine Problemlösung wird durch Fertigkeiten, die anhand von Schemata durchgeführt werden, angegangen. Phasen der Informationsdarbietung und Übung, insbesondere letzteres kann spielerisch umgesetzt werden, führen letztendlich zu selbstständigem und selbstverständlichem Handeln.³⁰⁹ Metakognitives Wissen zielt beispielsweise darauf ab, den eigenen Informationsbedarf zu erkennen und Quellen bedarfsgerecht zu nutzen.³¹⁰ Die dafür benötigten Handlungen sind im Lernprozess entscheidend, da Reflexion stattfindet.³¹¹ Das entsprechende Wissen speist sich aus dem bedeutungserzeugenden und prozeduralen Lernen.³¹²

Die didaktische Einbettung des Spiels nimmt eine zentrale Rolle ein, die Vermittlungskontexte und die Formulierung von Lernzielen sind ebenso entscheidend, wie die Strukturierung der Lerninhalte, respektive Spielkonzipierung und die unterstützende Rolle des Lehrenden.³¹³ Dieser fungiert „[i]n einer motivationsfördernden Lernumgebung [...] vielmehr als Vermittler denn als Inhaltsanbieter“³¹⁴. Während die Informationskompetenzvermittlung im Fokus steht, ist neben der Wissensvermittlung, die spielerische Förderung weiterer Kompetenzen denkbar.³¹⁵ Hier kommen neben der Fachkompetenzen³¹⁶ beispielsweise zum Tragen: personale Kompetenzen, wie

³⁰⁷ Vgl. hier und im Folgenden Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 103.

³⁰⁸ Vgl. hier und im Folgenden Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 105f.

³⁰⁹ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 107f.

³¹⁰ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 109.

³¹¹ Vgl. Seel 2003, S. 242.

³¹² Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 109.

³¹³ Vgl. Malo et al. 2009, S. 26.

³¹⁴ Knautz 2013, S. 257.

³¹⁵ Vgl. Frank 2011, S. 56.

³¹⁶ Kompetenzfelder angelehnt an Heyse und Erpenbeck 2009, XIII.

Einsatz- und Lernbereitschaft (allgemein) oder Eigenverantwortung (Plagiarismus), die Handlungskompetenz der Entscheidungsfähigkeit (im Spiel benötigt) sowie einige sozial-kommunikative Fähigkeiten (Kollaboration im Rahmen gemeinsamer Bearbeitung von Problemstellungen).

5.1 Charakterisierung und Analyse von Beispielen

Ausgehend von Schulungssituationen muss die Frage des Transferprozesses innerhalb eines Lernprozesses gestellt werden. Während komplexe Spiele, die ein konkretes Thema vermitteln (vgl. Serious Games) ein höheres Maß an Transferleistung vom Lernenden erfordern, stellen Gaming-Elemente konkretere Ansatzpunkte dar. So wird beispielsweise konkretes Faktenwissen abgefragt³¹⁷ oder im Spiel wird eine konkrete Bibliothek mit ihren Nutzungs- und Recherchemöglichkeiten thematisiert³¹⁸. Letzteres stellt eine direkte Verbindung zwischen den Lernenden und der Schulungssituation vor Ort dar. Breuer sieht in den Lerntheorien neben den Spielmerkmalen ein zentrales Kriterium für die Effektivität ausgewählter digitaler Lernspiele:

„Lässt sich etwa bei der Annahme eines behavioristischen Modells erfolgreiches Lernen anhand der vermehrten Ausführung erwünschten Verhaltens und der Reduzierung oder Löschung unerwünschter Verhaltensweisen überprüfen, so würde bei einem konstruktivistischen Lernmodell eher die Kreativität und Produktivität der Lerner zum wesentlichen Kriterium.“³¹⁹

In der vorliegenden Arbeit wird vom kognitiv-konstruktivistischen Ansatz mit einer aktiven Informationsverarbeitung seitens der Lernenden ausgegangen. Die aktive Verarbeitung ist durch gaming-basierte Vermittlungsformen möglich.

Zu beobachten ist, dass es zahlreiche Information Literacy Games gibt, ihr Einsatz im deutschsprachigen, im Gegensatz zum anglo-amerikanischen Raum, jedoch geringer ausfällt. Dies wird anhand der in den folgenden Kapiteln dargestellten Beispiele deutlich. Dass Spiele zur Vermittlung von Infor-

³¹⁷ Etwa mittels quizbasierter Tools oder Information Literacy Games, bei denen ein Weiterkommen nur mit richtiger Antwort möglich ist.

³¹⁸ Hier ist von realitätsnahen Aufgabenszenarien zu sprechen, wenn beispielsweise eine Katalogrecherche eingebunden wird.

³¹⁹ Breuer 2010, S. 23.

mationskompetenz existieren und in präsenderem Maß im anglo-amerikanischen Raum angewandt werden, zeigen auch Zusammenstellungen beispielsweise von der Utah Library Association³²⁰ oder der Manhattanville College Library³²¹. Auch hat die American Library Association 2009 zehn Bibliotheken für ihre „gaming and literacy programs“³²² ausgezeichnet. Bei der Sichtung der Beispiele fällt jedoch auf, dass einige Entwicklungen im Bereich der Literacy Games mittlerweile eingestellt wurden, beziehungsweise nicht mehr aktualisiert werden.³²³

Die im Folgenden genannten Beispiele sind ausgehend von den Disziplinen digitaler Spiele (vgl. Kapitel 3) dem Digital Game-Based Learning, Learning Apps und Gamification sowie Serious Games zuzuordnen. Genannt werden auch Autorenwerkzeuge, mit denen Quiz oder Rallyes ohne Programmierkenntnisse erstellt werden können. Auf die Erstellung von Spielen, für die es Plattformen, sogenannte „Thinking Worlds“³²⁴ gibt, wird hier nicht näher eingegangen. Die Vermittlung expliziten Wissens, also bewussten Wissens, dem Ausdruck verliehen werden kann³²⁵, beispielsweise bei einer Abfrage in Quizform, um Inhalte auch zusammenzufassen³²⁶, steht im Folgenden häufig im Vordergrund. Eine Implementierung der Beispiele in Präsenzveranstaltungen ist empfehlenswert, aber auch die Bereitstellung über die Homepage einer Bibliothek als aufmerksamkeitsregendes Element oder die Einbindung im Sinne von Blended Learning³²⁷ ist möglich.

Die bereits genannten Formen von Wissen stehen im Zusammenhang mit der Lernziel-Taxonomie kognitiver Lernziele nach Bloom. Dieser Bereich betrifft das Erinnern oder die Erkenntnis von Wissen sowie die Ausprägung intellektueller Fähigkeiten.³²⁸ Mittels der vorliegenden Taxonomie ist es möglich, Lernziele zu formulieren und zu klassifizieren.³²⁹ Der Taxonomie-Bereich

³²⁰ Vgl. Utah Library Association o.J.

³²¹ Vgl. Manhattanville College Library 2015.

³²² American Library Association 2009.

³²³ Vgl. Kapitel 5.2.

³²⁴ Felicia und Egenfeldt-Nielsen 2011, S. 26.

Beispiele hierfür sind „Kodu“, „Scratch“ oder „Quandary“. Der Einsatz dieser Tools kann für gaming-basierte Vermittlungsformen in Betracht gezogen werden.

³²⁵ Vgl. Sühl-Strohmenger 2012, S. 11.

³²⁶ Vgl. Abt 1971, S. 53.

³²⁷ Vgl. Hanke et al. 2013, S. 55.

³²⁸ Vgl. Bloom 1973, S. 20.

³²⁹ Vgl. Bloom 1973, S. 38f.

des Wissens zielt auf die Erinnerung ab.³³⁰ Konkrete Informationen, Terminologien, Faktenwissen, ein bestimmtes Vorgehen oder Methoden, also auch das wissenschaftliche Arbeiten, sind zu benennen. Eine geeignete Überprüfung stellen Quiz oder Fragen in Form von Multiple-Choice oder Zuordnungen dar. Diese Erkenntnisse sind weitergehend in den Bereichen Verstehen und Anwenden zu nutzen. Abstraktion oder Interpretation werden seitens der Lernenden erforderlich. Im Folgenden genannte Beispiele sprechen insbesondere Stufe eins bis drei der Bloom'schen Taxonomie an, aber auch Analyse oder die Einordnung in größere Zusammenhänge³³¹ können vermittelt werden. So sind Plagiarismus und seine Auswirkungen Thema im Spiel „Goblin Threat“ oder bei „Action Zone's User's Guide to Keyword Challenges“ sind Bestandteile einer Suchanfrage und ihre Auswirkungen abzuleiten³³². Der Bereich der Synthese, beziehungsweise Entwickeln, die ein größeres Maß an Kreativität erfordert³³³, ist beispielsweise bei „Within range“ mit der Einordnung von Medien in eine Systematik³³⁴ zu beobachten. Auch die Nutzung von Autorenwerkzeugen und die App-Erstellung seitens der Zielgruppe wäre hier zu verorten. Ebenfalls bei der Informationskompetenzvermittlung eine Rolle spielt implizites Wissen, das auf subjektive Erfahrungen fußt.³³⁵ Wie bisher über die Bibliothek oder Plagiarismus (ethisches Handeln, vgl. dbv-Standard 5) bekannte Informationen. So werden Erfahrungswerte mit neu vermittelten Informationen verknüpft.³³⁶ Dieser affektive Bereich umfasst daher Lernziele, die Emotionen betreffen, wie beispielsweise Interessen oder Werte.³³⁷ Lernende richten ihre Aufmerksamkeit auf etwas und verknüpfen dies mit Tatsachen, denen bereits ein individueller Wert zugeordnet wurde, wodurch neue Informationen einen emotionalen Wert erhalten.³³⁸

Im Hinblick auf die Standards der Informationskompetenz werden im Folgenden besonders der Informationsbedarf, der entsprechende Zugang und die Bewertung aufgegriffen. Die Definition von Informationsressourcen wird

³³⁰ Vgl. hier und im Folgenden Bloom 1973, S. 71 ff.

³³¹ Vgl. Bloom 1973, S. 156 ff.

³³² Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 100.

³³³ Vgl. Bloom 1973, S. 174 ff.

³³⁴ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 100.

³³⁵ Vgl. Sühl-Strohmenger 2012, S. 11.

³³⁶ Vgl. Abt 1971, S. 7071 f.

³³⁷ Vgl. Krathwohl et al. 1975, S. 6.

³³⁸ Vgl. Krathwohl et al. 1975, S. 32.

thematisiert sowie die Nutzung von Recherchesystemen unter Berücksichtigung von Suchstrategien und Urteilsvermögen bezüglich valider Quellen. Die Erkenntnisverarbeitung, beispielsweise mittels Literaturverarbeitungsprogrammen, spielt im Folgenden keine Rolle, jedoch der eigenverantwortliche Umgang mit Informationen unter Berücksichtigung beispielsweise ethisch-rechtlicher Aspekte.

Auch weisen die folgenden Beispiele verschiedene Spielgenres auf, so können beispielsweise „Library Craft“ sowie weiteren storybasierten Spielen Aspekte von Rollenspielen³³⁹ zugeordnet werden oder die Spiele, die auf dem Quizprinzip basieren den Denkspielen. „Quarantined“ oder „Letterheinz“ beispielsweise können aufgrund ihrer Steuerung als Jump and Run bezeichnet werden. Eine tabellarische Einordnung der folgenden Beispiele erfolgt nach Thema, Typus, inhaltlichem Ablauf, möglichen Lernzielen angelehnt an Blooms Taxonomie³⁴⁰ sowie den (technischen) Voraussetzungen. Ausführungen zu potentiellen Lehr-/Lernszenarien, Einsatzbeispielen, (bibliotheks-)didaktischen Überlegungen sowie eine Auswertung ihres Einsatzes in der Vermittlung von Informationskompetenz und deren thematischer Eignung folgen.

Bezugnehmend auf das Bibliotheksdidaktische Rahmenmodell nach Hanke/Sühl-Strohmenger können die darin vorgesehenen Bausteine im Rahmen gaming-basierter Vermittlungsformen berücksichtigt und angewandt werden. Ansprechend gestaltete Spiele, beziehungsweise ein gaming-basierter Rahmen (vgl. Bounds und Rallyes in Kapitel 5.1.2), wecken durch eine Ankündigung im Voraus oder während der Begrüßung sowie durch die Bereitstellung auf der Homepage Aufmerksamkeit.³⁴¹ Ein neues Angebot im Schulungs-Portfolio der Bibliothek kann überraschen oder durch aufgeworfene Inhalte, beziehungsweise Fragestellungen, die bewusste Inkompetenz³⁴² der Teilnehmer*innen ansprechen. Ziele und deren Relevanz³⁴³ sollten durch die Narration im Spiel oder durch die Input-Phase verdeutlicht werden. Die Chance, im Rahmen von Pflichtveranstaltungen mit extrinsisch motivierter

³³⁹ Vgl. zu Genres BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2016b.

³⁴⁰ Vgl. Bloom 1973.

³⁴¹ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 154f.

³⁴² Vgl. Kapitel 4.1.

³⁴³ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 155.

Ausgangslage, durch digitale Lernspiele intrinsische Motivatoren anzusprechen, kann dadurch verstärkt werden. Eben durch die Berücksichtigung motivationspsychologischer Grundlagen und die Möglichkeiten, die Spiel-/Lernmerkmale bieten, kann die von Hanke/Sühl-Strohmenger genannte positive Atmosphäre erreicht werden.³⁴⁴ Eine Aktivierung des Vorwissens³⁴⁵ entsteht in der Nutzung digitaler Lernspiele, durch ein Anknüpfen an das Mediennutzungsverhalten und durch die Präsentation von repräsentativen Inhalten. So können für die in Kapitel 5.1.2 genannten Bibliothekserkundungen, die Orientierung vor Ort bekannt sein und weiterführend zu Rechercheaufgaben in einer Datenbank leiten. Die Informationsdarbietung³⁴⁶ erfolgt in untersuchtem Kontext storybasiert³⁴⁷ oder mittels einleitendem Input, an den sich überprüfende Gaming-Elemente, wie Quiz, anschließen. Eine aktive Informationsverarbeitung erfolgt mit Lehrerbegleitung und durch Kommunikation und Kollaboration.³⁴⁸ So bringt „Kahoot“³⁴⁹ eine Gruppe zusammen und fördert den Austausch. Bounds³⁵⁰ können gemeinschaftlich bearbeitet werden oder eine Teambildung wie bei „Lost in Antarctica“ ist nötig. Eine Vertiefung der Informationen wird durch Übung und Wiederholung erreicht.³⁵¹ Quizelemente, die anfangs und am Ende einer Lehreinheit implementiert werden, sind als Wiederholung zu nutzen und weisen gleichzeitig Lernfortschritte auf. Sie können als Einstieg, um an Bekanntes anzuknüpfen, fungieren oder später zur Anwendung und Zusammenfassung des Erlernten.³⁵²

Eine genauere Betrachtung der Beispiele erfolgt nun nach einer Einteilung in Information Literacy Games und die Bereiche Gamification, Apps sowie Autorenwerkzeuge.

³⁴⁴ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 157.

³⁴⁵ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 158.

³⁴⁶ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 159.

³⁴⁷ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 161.

³⁴⁸ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 162.

³⁴⁹ Vgl. hier und im Folgenden Kapitel 5.1.2.

³⁵⁰ Vgl. „Actionbound“ in Kapitel 5.1.2.

³⁵¹ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 164.

³⁵² Vgl. exemplarisch „Kahoot“ in Kapitel 5.1.2.

5.1.1 Information Literacy Games

In diesem Teilkapitel stehen existierende Information Literacy Games, die Einzelthemen aufgreifen oder umfassender Recherchekompetenz vermitteln, im Fokus. In der Regel wurden hier storybasierte Spiele entwickelt, die die zuvor aufgezeigten Eigenschaften von Spielen und deren lernfördernde Aspekte mal mehr, mal weniger berücksichtigen. Aber auch Browsergames, die das Quizprinzip in den Vordergrund stellen, werden genannt. Prinzipiell denkbar ist eine Übertragung der virtuellen Abenteuer in die reale Welt, indem Lehrende die Inhalte aufgreifen oder sich beispielsweise eine ‚mobile gaming‘-Komponente anschließt.³⁵³

Goblin Threat – Plagiarism Game	
Thema	Plagiarismus
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Kobolde dringen auf dem Campus ein, um die gute wissenschaftliche Praxis zu zerstören. Im Comicstil wird die Vorgeschichte erläutert, dann müssen die Kobolde von den Spieler*innen mittels Mausclick (Point and Click) gefangen werden. Eine Eliminierung findet durch die richtige Beantwortung von Fragen (Quiz) zur Plagiatsvermeidung statt, die in abwechselnden Frageformen gestellt werden. Wurde ein Raum befreit, folgt das nächste Level.
Lernziel	Aspekte von Plagiarismus kennen und benennen. Folgen von Urheberrechtsverletzungen bestimmen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über die Bibliothek des Lycoming College, Williamsport, PA: http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/plagiarismGame.aspx

Tabelle 1 *Goblin Threat*

Die Lerninhalte wurden in ein storybasiertes Konzept gebettet (Narration), wodurch die Spieler*innen in eine virtuelle Welt geleitet werden und in die Rolle von Rettenden (Helden) schlüpfen. Während ihres Auftrags gilt es, Wissen zum Bereich Plagiarismus abzurufen. Wird dieses Wissen richtig eingebracht, ermöglicht das Spiel Erfolgserlebnisse. Zum einen werden vermeintliche Feinde besiegt und zum anderen erlangt man die nächste Stufe im Spiel. Die einzelnen dargebotenen Räume gilt es zu ergründen, wobei ein steigender Schwierigkeitsgrad mit zunehmendem Level für die Fragen nicht zu beobachten ist. Die teilweise versteckten Kobolde gilt es zu finden und die

³⁵³ Vgl. Kapitel 5.1.2.

Fragen mittels Point and Click oder Drag and Drop von beispielsweise wahren und falschen Antworten zu bearbeiten. Dadurch kann von einer eher hohen Interaktionszahl zwischen dem System und den aktiven Spieler*innen gesprochen werden. Im Spiel ist jederzeit eine Übersicht zu den noch zu fangenden Kobolden und zu bevorstehenden Leveln gegeben, was für Transparenz sorgt. Direktes Feedback zur richtigen oder falschen Antwort unterstützt die Selbsteinschätzung der Lernenden. Bei falscher Antwort gibt es Hilfestellungen und die Frage ist nochmals zu beantworten. So kann auf Grundlage dieses Feedbacks, im Gegensatz zum ‚try and error‘-Prinzip von Computerspielen³⁵⁴ oder einfachen Fehlermeldungen, an der richtigen Antwort gearbeitet werden.³⁵⁵ Abwechslung findet durch eine wechselnde Spielumgebung, die comichaftige Gestaltung und durch verschiedene Frageformen statt. Somit ist der gesamte Spielablauf ansprechend gestaltet und eignet sie für Schüler*innen und Studierende. Die Verbindung von Lern- und Spielelementen wird hier gut umgesetzt, ein Spielerlebnis wird ermöglicht, bis hin zum letzten Level, das im Stil eines Endgegners erfordert, mehrere Kobolde zu erwischen und die Fragen zu beantworten.

„Goblin Threat“ ist frei auf der Homepage verfügbar, sollte jedoch im Rahmen einer Informationskompetenzveranstaltung, die entsprechende Inhalte vermittelt, eingesetzt werden. Wie oben bereits beschrieben ist das Thema Urheberrecht sowie alle Bereiche des dbv-Standards 5 für die dozenten-zentrierte Lehre geeignet und das Spiel kann anschließend zur Überprüfung und Festigung von Wissen dienen, gerade weil sich einige Hilfesätze konkret auf die Institution beziehen. Im Anschluss können offene Fragen diskutiert werden. Das Abschlussbild des Spiels beinhaltet einen beglückwünschenden Text: „Congratulations [...]! Your knowledge of plagiarism has saved the campus from the goblins!“³⁵⁶, was die Spieler*innen und ihre Heldentat direkt anspricht und die im Spiel gesammelten Erfolgserlebnisse bestätigt. Weiter heißt es: „Print this screen for your professor as proof of completing this game“³⁵⁷. Somit wird hier gezeigt, dass auch der spielerischen Vermittlung

³⁵⁴ Vgl. Deeg 2014, S. 17.

³⁵⁵ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 93.

³⁵⁶ Broussard, Mary o.J.

³⁵⁷ Ebd.

von Lehrinhalten ein Mehrwert zugesprochen wird und eine Anerkennung im Rahmen (curricularer) Veranstaltungen stattfindet.

Gaming Against Plagiarism	
Thema	Plagiarismus
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Drei Spiele („Cheats and Geeks“, „Frenetic Filing!“, „Murky Misconduct“) zum Thema Plagiatsvermeidung im naturwissenschaftlichen Bereich werden angeboten. Im Zentrum stehen jeweils Arten des Plagiierens, wie „patchwriting“ oder „self plagiarism“.
Lernziel	Aspekte von Plagiarismus kennen und benennen. Arten von Plagiarismus unterscheiden sowie Fälle analysieren.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang; ein Gast-Login ist möglich.
Verfügbarkeit	Über die Marston Science Library, Gainesville, FL: http://legacy.digitalworlds.ufl.edu/gap/

Tabelle 2 Gaming Against Plagiarism

Dieses Beispiel geht mehr in die Tiefe des Themas Plagiarismus; die relativ komplexe Herausforderung, Arten des Plagiiens zu unterscheiden wird hier anhand dreier Spiele im Point and Click-Stil mit zunehmender Schwierigkeit vermittelt. Eine jeweils kurze narrative Einleitung vermittelt die Rahmenhandlung und Spielanleitung. „Cheats and Geeks“ basiert auf dem Prinzip des Würfelspiels. Nach Wahl eines Avatars treten die Spieler*innen gegen den Computer an. Um voran zu kommen kann gewürfelt werden oder für mehr Felder können Aktionen des Plagiiens gewählt werden. Beim „Erwischt werden“ – mit audiovisueller Unterstützung einer Polizeisirene – geht ein Teil des Fortschritts verloren. Zwischendurch werden Fragen eingeblendet, wobei beispielsweise eingeschätzt werden muss, ob vorliegendes Beispiel Plagiarismus oder Datenverfälschung beinhaltet. Auf dem Weg zum Ziel, eine „wissenschaftliche Tagung“, wird der persönliche Verdächtigkeitslevel angezeigt, was Auswirkungen auf den Fortschritt und die Spieloptionen hat. Dies erinnert an Lebensanzeigen in kommerziellen Computerspielen. Bei „Frenetic Filing“ werden im „Research Ethics Office“ eingehende Arbeiten geprüft. Anhand der angezeigten Aussagen sind diese in entsprechende Ordner zu legen. Unterschieden werden muss beispielsweise Diebstahl, Selbstplagiat oder „patchwriting“. Als Spielelemente werden hier Zeitbegrenzung, Bonuspunkte und Upgrades verwendet, was sich als motivationsfördernd herausstellt. „Murky Misconduct“ vermittelt, eingebettet in eine Detektivgeschichte, das

eigenständige Überprüfen von Texten auf plagiierte Stellen. Es gibt verschiedene Schauplätze auf dem Campus, die angesteuert werden können und Charaktere mit denen interagiert wird. Es werden Informationen von ihnen übermittelt oder es wird Anschuldigung auf Plagiarismus erhoben, dabei muss begründet werden, wo etwaige Fehler liegen. Insgesamt vermitteln die drei Beispiele das komplexe Thema sehr anschaulich, sowohl durch dargebotene Erklärungen (Mouseover, Tutorial, Anzeige von Definitionen) als auch durch Narration und Gestaltung. Jedoch kann die dauerhaft vorhandene Musik die Konzentration hier einschränken und wirkt eher störend im Spielablauf. Die Spiele können alleinstehend bereitgestellt werden oder den Abschluss einer entsprechenden Schulung bilden, um Gelerntes anzuwenden und ohne reale Folgen auszuprobieren sowie um das Wissen zu festigen. Die Relevanz und die Formen von Plagiarismus werden sehr deutlich gemacht, wobei mit zunehmendem Maße die Eigenleistung der Spieler*innen erforderlich ist und das Abrufen von Faktenwissen bezüglich des Urheberrechts nicht mehr ausreicht, sondern strategisches Wissen eingesetzt werden muss.

Within range	
Thema	Klassifikationssystem
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Bücher müssen auf Grundlage der „Library of Congress Classification“ per Drag and Drop richtig einsortiert werden.
Lernziel	Library of Congress Classification kennen und anwenden (verstehen).
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über die Carnegie Mellon University Library (Projekt Library Arcade, 2006), Pittsburgh, PA: https://libwebspace.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/

Tabelle 3 *Within range*

Bei „Within range“ handelt es sich um ein Klassifikationsspiel, das eingesetzt werden kann, sobald die „Library of Congress Classification“ vermittelt werden soll. Aufgrund ihrer Verbreitung in Wissenschaftlichen Bibliotheken könnte eine ähnliche Entwicklung beispielsweise für die Regensburger Verbundklassifikation in Deutschland funktionieren. Die Spieler*innen müssen innerhalb eines Zeitfensters Bücher an die richtige Stelle einsortieren. Die Schwierigkeit steigert sich mit zunehmenden Levels, indem zunächst numerisch und schließlich thematisch einsortiert werden muss. Der jeweilige Titel ist dem entsprechenden Fachgebiet zuzuordnen. Durch den Zeitfaktor und die

Schwierigkeitssteigerung werden die Spieler*innen herausgefordert, was durch eine audiovisuelle Gestaltung – mit tickender Uhr und Signalen bei falscher oder richtiger Handlung – unterstützt wird. Für das Verständnis der vorliegenden Klassifikation eignet sich das Spiel gut. Durch ein Üben, im Gegensatz zur reinen Informationsdarbietung, wird ein späteres Zurechtfinden vereinfacht.

Letterheinz	
Thema	Informationen zur Bibliothek und deren Angebote
Typus	Browsersgame
Inhalt und Ablauf	Über 50 Spielstufen sind Buchstaben in einem Bücherregal einzusammeln, um ein Lösungswort zu bilden. Es gibt Hindernisse und die Richtung wird über das Platzieren von Post-Its mit Richtungspfeilen bestimmt. Ist ein Wort vervollständigt gibt es kurze Erläuterungen, wie beispielsweise über das Vorhandensein dramatischer Literatur in der Universitätsbibliothek Frankfurt oder zum Standort der Kopierer.
Lernziel	Allgemeine Informationen kennen und benennen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über verschiedene Bibliotheken: http://www.letterheinz.de/

Tabelle 4 Letterheinz

Das Point and Click-Adventure im Comicstil vermittelt verschiedene Informationen zur jeweiligen Bibliothek durch das Bilden eines Lösungswortes und durch verlinkte Internetseiten. Es ist mit Level, Leben und einer Bestenliste ausgestattet, eignet sich jedoch nicht zur zielgerichteten Informationskompetenzvermittlung. Das spielerische Angebot kann eher als Pausenfüller fungieren, da Informationen nicht zielgerichtet und breit gefächert dargeboten werden. Als Lockerungselement kann es eine entsprechende Veranstaltung jedoch anreichern.

Neben der Vermittlung einzelner Themen können Information Literacy Games vor allem dazu dienen, in einer Spielumgebung die allgemeine und bibliotheksspezifische Recherchekompetenz zu fördern.

Library Craft	
Thema	Recherche in der Fulton Library
Typus	Information Literacy Game; Browsersgame
Inhalt und Ablauf	Eine Landkarte mit Orten wie „Database Alley“ oder „Media Dungeon“ leitet das Spiel ein, gefolgt von der Wahl eines Avatars. Narrative Anteile (es gilt ein Rätsel zu lösen) werden mit Aufgaben verbunden. Beispielsweise durch die Recherche nach einem bestimmten Buch (Verlag fungiert als Passwort um weiter zu kommen), der Überleitung zu E-

	Books, Fernleihe, Gruppenarbeitsräumen oder der Ausleihe von technischen Geräten. Die Bewegung durch die virtuelle Welt soll schließlich dazu führen, einen Drachen zu besiegen.
Lernziel	Bibliothek mit Recherche- und Arbeitsmöglichkeiten kennen und benutzen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Für Recherchen, wie nach E-Books, wird ein Bibliotheksaccount benötigt. Browser mit Internetzugang.
Verfügbarkeit	Über die Fulton Library, Utah Valley University, Orem, UT: http://www.uvu.edu/library/librarycraft/

Tabelle 5 Library Craft

Die Fulton Library hat eine storybasierte Spielumgebung geschaffen, die an populäre Spiele wie „World of Warcraft“ (Massively Multiplayer Online Role-Play Games = MMORPG³⁵⁸) angelehnt ist. Die narrative Einleitung und die Wahl eines Avatars bringen bereits erste Punkte und wirken sich positiv auf die Motivation aus. Wenn verschiedene Charaktere gewählt werden können, die im besten Fall den Spielablauf unterschiedlich beeinflussen, besteht die Möglichkeit der Identifikation und der Einnahme unterschiedlicher Standpunkte.³⁵⁹ Die gesamte Gestaltung ist hier bereits sogenannten ‚commercial off-the-shelf games‘ ähnlich, was Spielfreude und -fluss steigert. Auch die eingebundenen Fragen erscheinen hier nicht losgelöst vom eigentlichen Spiel, entsprechende Recherchemasken öffnen sich in der Spieloberfläche. Neben Katalogrecherchen, müssen auch Informationen für die Bibliotheksnutzung für ein Weiterkommen recherchiert werden, beispielsweise das Login für die Fernleihe. Nach acht Aufgaben, beziehungsweise Leveln wird das Rätsel aufgelöst und wie bei „Goblin Threat“ beschrieben, werden Spieler*innen für ihren Erfolg gelobt und ein Ausdruck des „Zertifikats“ ist möglich. „Library Craft“ zeichnet sich durch seine für die Zielgruppe ansprechende Gestaltung aus und fördert durch die Art und Weise der implementierten Geschichte und Aufgaben die Konzentrationsfähigkeit. Als Einstieg in eine Schulung ist Library Craft sehr geeignet, da Interesse und Aufmerksamkeit in hohem Maße geweckt wird. Anschließend kann wiederum die Klärung von Fragen folgen.

³⁵⁸ Vgl. BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2016c.

³⁵⁹ Vgl. Gee 2007b, S. 7.

Quarantined: Axl Wise and the Information Outbreak	
Thema	Informationskompetenz
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Ein Virus bricht aus und verbreitet sich auf dem Campus. Spieler*innen bewegen sich mit dem Avatar, einer Zeitungsreporterin, um den Ursachen auf den Grund zu gehen und Heilung zu finden. Hilfe gibt es von den Figuren einer Biologin und eines Computerspezialisten. Diese und weitere Anlaufstellen sind in verschiedenen Gebäuden des Campus virtuell aufzusuchen.
Lernziel	Medientypen kennen und entsprechende Recherchewerkzeuge auswählen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Die Steuerung des Avatars erfolgt mittels Pfeiltasten, sonst Maus zum Anklicken. Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über die Fletcher Library, Arizona State University (2007): http://www.asu.edu/lib/game/

Tabelle 6 Quarantined

Eine Einführung in die Informationskompetenz wird hier mit storybasiertem Jump and Run-Spiel geliefert. Im Spielverlauf müssen Entscheidungen über den nächsten Rechterschritt getroffen werden, verschiedene Möglichkeiten können zudem ausprobiert werden. Gesammelte Literaturangaben werden im Katalog recherchiert, um andere Spielfiguren damit zu versorgen. Entscheidend hierbei ist die Recherche nach unterschiedlichen Medientypen in unterschiedlichen Datenbanken. Bei Zeitverlust, also wenn die Spielfigur mit dem Virus in Berührung kommt, gibt es die Möglichkeit der Regeneration. Dies herauszufinden und der Wechsel zwischen verschiedenen Schauplätzen verspricht einen guten Spielfluss, der die Zielgruppe herausfordert. Außerdem ist die Anzeige des Gesundheitszustands vergleichbar mit einer Lebensanzeige in kommerziellen Computerspielen. Eine Hilfefunktion und Übersicht über zu erfüllende Missionen sind jederzeit im Menü aufzurufen. „Quarantined“ eignet sich für eine Bibliothekseinführung und wird Interesse und Motivation der Zielgruppe ansprechen, um im Nachgang behandelte Inhalte zu vertiefen. Jedoch kann ein solches Information Literacy Game, das auch über die Homepage verfügbar ist, eigenständig funktionieren. Wenngleich die Gefahr des Alleingelassenwerdens bestehen kann und etwaige ungeklärte Fragen zu einem Abbruch führen können.

Auch folgendes Beispiel steht in diesem Zusammenhang, wobei die Spielumgebung ohne Avatare funktioniert und eher an den Aufbau eines Tutorials erinnert:

Bioactive	
Thema	Bibliothekseinführung
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	In einem Labor wurde ein Virus gestohlen. Die Hintergründe sind zu lösen.
Lernziel	Recherchemöglichkeiten kennen und anwenden.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Wird mittlerweile nicht mehr unterstützt und für Recherchen wird ein Universitäts-Login benötigt. Eine Nachnutzung und Anpassung der Dateien war vorgesehen. ³⁶⁰
Verfügbarkeit	Über die George A. Smathers Library – Marston Science Library, University of Florida, Gainesville, FL: http://cms.uflib.ufl.edu/Portals/games/bioactive/index.html

Tabelle 7 Bioactive

In diesem storybasierten Umfeld werden der Bibliothekskatalog, der Zugang zu verschiedenen Ressourcen, das Auffinden anhand von Signaturen sowie die Orientierung in der Bibliothek vermittelt.

Auch ist ein (Video-)Tutorial mit implementierten Spielelementen für die Bibliothekseinführung denkbar. Sowohl als selbstständiges Tool als auch als Auftakt einer Präsenzveranstaltung, beziehungsweise als Teilnahmevoraussetzung:

Library Scene: Fairfield Edition	
Thema	Informationskompetenz
Typus	Videotutorial mit Spielelementen
Inhalt und Ablauf	Videosequenzen verschiedener Situationen und Fragestellungen werden gezeigt, wie beispielsweise eine Gruppenarbeitssituation für deren Bearbeitung verschiedene Quellen in der Bibliothek konsultiert werden sollen. Dargebotenes wird beispielsweise mittels Quiz oder Suchbildern spielerisch abgefragt.
Lernziel	Videosequenzen zusammenfassen und Recherchemöglichkeiten sowie Service kennen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über die Bibliothek der Fairfield University, Fairfield, CT (2010): http://faculty.fairfield.edu/mediacenter/library/scene/index.html

Tabelle 8 Library Scene

Das vor allem Erstsemester ansprechende Tutorial arbeitet mit Studierenden als Avataren, die einen direkten Realitätsbezug herstellen und Identifikationsmöglichkeiten liefern. Es gilt einen konkreten Arbeitsauftrag zu erledigen, dieser wird narrativ über Videosequenzen vermittelt. Es schließen sich jeweils Spielsequenzen mit verschiedenen Frageformen, wie Suchbildern, Quiz oder dem Erraten von Wörtern an, sodass vier Level mit je vier Aufgaben zu

³⁶⁰ Vgl. George A. Smathers Library o.J.

bearbeiten sind. Multimedialität, Wiederholung und Feedback mittels Erläuterungen und verlinkten Homepageseiten zeichnen das Spiel aus.

The Information Literacy Game	
Thema	Informationskompetenz
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Es liegt ein digitales Brettspiel im Stil von „Trivial Pursuit“ ³⁶¹ für bis zu vier Personen vor. Die richtige Beantwortung zu Fragen aus vier Kategorien (Ressourcenauswahl, Datenbanken, Zitieren und Plagiatsvermeidung sowie „Library Wild Card“), steht im Mittelpunkt, wobei jeweils zwei richtig beantwortet werden müssen, um zu gewinnen.
Lernziel	Ressourcen kennen und anwenden, Recherche- und Zitierregeln kennen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Die Entwicklung und der technische Support wurden mittlerweile eingestellt. Jedoch ist der Download-Link für die eigene Adaption noch verfügbar (Zip.-Datei und XML-Dateien, in denen Fragen problemlos angepasst werden können).
Verfügbarkeit	Über die Bibliothek der University of North Carolina, Greensboro (2006/7): http://library.uncg.edu/game/

Tabelle 9 The Information Literacy Game

Der klassische Würfel-/Brettspielcharakter knüpft an die Kenntnisse der Spieler*innen an, da die allgemeine Bekanntheit und Vertrautheit mit solchen Spielformen vorausgesetzt werden kann. Aus den verschiedenen Kategorien müssen auch anspruchsvollere Fragen, wie beispielsweise nach unterschiedlichen Zitierstilen beantwortet werden. Bei falscher Antwort wird ein Hinweistext geliefert. Auch der Vergleich von Internetseiten im Hinblick auf ihre Validität wird thematisiert. Zwei richtige Antworten pro Kategorie sind zum Gewinnen notwendig. Wenn zwei bis vier Spieler*innen gegeneinander antreten, entsteht eine kompetitive Situation, ähnlich dem analogen Spiel. Im Einspielermodus findet das Spiel gegen die Zeit statt. Gerade für Erstsemester eignet sich dieses Spiel, um verschiedene Bereiche der Informationskompetenz, abzufragen. Da das Spiel an eigene Bedürfnisse angepasst werden kann, ist auch die Zielgruppe der Schüler*innen anzusprechen.

Secret Agents in the Library	
Thema	Informationskompetenz
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Nach einem Einbruch sollen die Spieler*innen mittels eines Toolkits (beinhaltet beispielsweise Raumpläne) die Bibliothek retten. Fragen zu Informationsmitteln müssen beantwortet werden, beispielsweise Zuordnung von allgemeinen und spezifischen Auskunftsmitteln sowie Katalogrecherchen.
Lernziel	Recherchemöglichkeiten und Service benennen, Signaturen lokalisieren.

³⁶¹ Vgl. Marr 2010, S. 110f.

Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang. Um das Spiel zu beenden wird ein Code benötigt, der vor Ort zu suchen ist.
Verfügbarkeit	Über die Bibliothek des Lycoming College, Williamsport, PA: http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/secretAgent.aspx

Tabelle 10 Secret Agents in the Library

Das storybasierte Information Literacy Game eignet sich für den Einsatz im Rahmen einer Präsenzveranstaltung, zumal den Spieler*innen Zusatzmaterialien ausgehändigt werden, die sie im Spielverlauf einsetzen können. Das Spiel kann alleine oder in einer Gruppe mit bis zu fünf Personen durchgeführt werden, dies steigert die Kommunikation und Kollaboration. Hier werden Aspekte eines Browsergames mit denen einer realen Bibliotheksralley verknüpft. Ein aktueller Ansatz hierfür sind die im nächsten Kapitel beschriebenen „Actionbounds“, beziehungsweise „Biparcours“, die Interaktivität deutlicher ansprechen und ein narrativer Hintergrund kann ebenso entwickelt werden.

It's alive	
Thema	Informationskompetenz
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Angelehnt an die Erschaffung eines Monsters in „Frankenstein“, sollen hier „Körperteile“ mittels Recherche und der Beantwortung einer ausreichenden Anzahl an Fragen gesammelt werden.
Lernziel	Recherchemöglichkeiten, Retrievalsprache und Zitationsregeln kennen und anwenden sowie Hinweise auf valide Quellen kennen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über die Bibliothek des Lycoming College Pennsylvania (2009): http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/itsAlive.aspx

Tabelle 11 It's alive

Auch dieses storybasierte Spiel verfolgt den Ansatz, mittels Wissensabfrage ein Ziel zu erreichen. So kann es nach einer Vermittlungssequenz eingesetzt werden, um Wissen abzufragen und zu festigen. Die einfache Narration dient hier der Einleitung, der weitere Spielablauf setzt sich aus einem Quiz zusammen, Wahlmöglichkeiten bestehen lediglich bei der Bestimmung der Reihenfolge, welche „Puzzleteile“ zuerst gesammelt werden sollen. Denkbar ist hierbei, dass in Gruppen gearbeitet wird und für die schnellste Bearbeitung eine Belohnung bereitgehalten wird.

Ein ‚casual game‘ zum Thema Zitieren bietet die James Madison University. Das allgemein bekannte Prinzip vermittelt über eine Point and Click -Aktivität das richtige Zitieren verschiedener Ressourcen, wie beispielsweise Zeitschriftenartikel oder Monografie.

Citation Tic-Tac-Toe	
Thema	Zitierung
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	In drei Runden wird „Tic-Tac-Toe“ gespielt. Bei falscher Antwort, setzt der Gegner (Computer) das Kreuz / den Kreis ins Spielfeld.
Lernziel	Bibliografische Angaben bestimmen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über die James Madison University, Harrisonburg, VA: http://www.lib.jmu.edu/tictactoe/

Tabelle 12 Citation Tic-Tac-Toe

Die Spieler*innen erhalten ein direktes Feedback mit einer Erläuterung der Antwort. So werden Tipps zum Identifizieren von bibliografischen Angaben sehr niedrigschwellig vermittelt, was auch außerhalb einer Schulungssituation zuträglich ist.

I'll get it	
Thema	Informationskompetenz
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Spieler*innen helfen in der Rolle von Studierenden, Kommiliton*innen ihren Anfragen entsprechend, die richtige Ressource zu nutzen. Schauplatz ist eine Bibliothek mit Buch- und Zeitschriftenregal, Datenbanken sowie Katalog-PC und Medienrückgabe.
Lernziel	Informationsressourcen kennen und lokalisieren.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über die Carnegie Mellon University Library (Projekt Library Arcade, 2006): https://libwebspace.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/

Tabelle 13 I'll get it

Die Spielumgebung, ein Point and Click-Adventure, soll im Kern die Analyse von Rechercheanfragen und die bedarfsgerechte Ressourcenauswahl³⁶² vermitteln. Neben der inhaltlichen Herausforderung sind die Abläufe von der Entgegennahme der Anfrage, Auswahl und Präsentation der Quelle und Rückgabe der Medien einzuhalten. Es können bis zu vier Anfragen gleichzeitig bearbeitet werden, wobei in fortschreitendem Spiel der Andrang zunimmt.

³⁶² Dafür sind Kenntnisse über die Eigenschaften und Erschließung von Print- und elektronischen Ressourcen Voraussetzung.

Hinzu kommt, dass die Kunden zufriedengestellt werden müssen, indem ihnen ein Sitzplatz freigegeben werden muss und die oben genannten Aufgaben möglichst schnell ausgeführt werden sollten. Die Zufriedenheit wird jeweils mittels farbigen Emoticons dargestellt. Die Interaktionen zwischen den Spielfiguren und die Lebendigkeit durch verschiedene Anlaufstellen sowie die kurz getakteten Aufgaben lassen das Spiel sehr lebendig wirken. Ein Spiel in dieser Form eignet sich insbesondere als Abschluss einer Veranstaltung, um verschiedene Aspekte in Erinnerung zu rufen, Lerninhalte zu festigen und die Lerngruppe in einer motivierten und positiven Grundstimmung aus der Lernsituation zu entlassen.

Während „I’ll get it“ Suchanfragen und deren potenzielle Quellen simuliert, kann mittels folgenden Beispiels eine Suchanfrage analysiert werden, um eine Anfrage mit möglichst treffende Suchbegriffen zu formulieren:

Action Zone’s User’s Guide to Keyword Challenges / Internet Search Challenge	
Thema	Retrievalsprache
Typus	Information Literacy Game; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Eine vorgegebene Suchanfrage muss per Drag and Drop nach Stoppwörtern, (ineffektiven) Schlagwörtern oder verfälschenden Suchbegriffen analysiert werden.
Lernziel	Effektive Suchanfragen formulieren, Synonyme und andere Bestandteile kennen, bewerten und auswählen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über das 21st Century Information Fluency Project, Illinois: http://21cif.com/rkitp/curriculum/v1n3/use_flash_applications_v1n3.html

Tabelle 14 Action Zone’s User Guide to Keyword Challenges

Dieses Tool wird neben weiteren Angeboten im Rahmen eines Tutorials verwendet. Daher ist eine Einbettung in eine Lernumgebung vorhanden, die jedoch keinem Spiel zugrunde liegt. Dennoch ist eine Lernerzentrierung durch die Wahl verschiedener Schwierigkeitsstufen (Challenges), Begriffserklärungen mittels Mouseover und direktem Feedback durch eine Ergebnisüberprüfung und Tipps zur Verbesserung der Suchanfrage festzustellen.

So bedient sich auch folgendes Beispiel im Rahmen eines Tutorials einzelner Spielelemente (Aktivität per Point and Click, Drag and Drop sowie Feedback), jedoch wird hier kein Zustand der Immersion beabsichtigt. Für den

Ablauf einer Lernsequenz bietet die spielerische Aufgabenpräsentation dennoch Abwechslung und Auflockerung.

Doing Research: An Introduction to the Concepts of Online Research	
Thema	Informations- / Recherchekompetenz
Typus	Tutorial mit eingebauten Spielelementen
Inhalt und Ablauf	Lerninhalte werden mittels kleiner Aufgaben spielerisch abgefragt. So sind beispielsweise passende Schlagworte und Synonyme aus einer Fragestellung auszuwählen und in passende „Behälter“ zu legen. Abschließend sind anhand von bibliografischen Angaben, Titel den entsprechenden Schlagworten oder der Schnittmenge dieser zuzuordnen.
Lernziel	Suchstrategien kennen und anwenden.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über keine bestimmte Institution / Autoren: Annie Armstrong; Helen Georgas: https://sites.google.com/a/uic.edu/doing-research/

Tabelle 15 Doing Research

Dem gegenübergestellt ist folgendes Beispiel aus Deutschland einer fortgeschrittenen gaming-basierten Vermittlungsform zuzurechnen.

Lost in Antarctica	
Thema	Informationskompetenz
Typus	Information Literacy Game; Serious Game
Inhalt und Ablauf	Wird im Rahmen eines „gamifizierten Seminars im Blended-Learning-Format“ angeboten. In zwölf Levels müssen Aufgaben bearbeitet werden, wodurch Punkte gesammelt werden. Ein Flugzeugabsturz während einer Antarktisexpedition stellt die Ausgangslage dar. Die Punkte werden zur Reparatur des Flugzeugs oder für Minispiele eingesetzt. Zu verschiedenen Themen sind Präsenztermine vorgesehen.
Lernziel	Aspekte beispielsweise zur Recherche, Literaturverwaltung oder Urheberrecht kennen und anwenden.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Nutzung über die interne Lernplattform.
Verfügbarkeit	Projekt der Universitätsbibliothek Braunschweig in Kooperation mit der Universitätsbibliothek Clausthal und der Technischen Informationsbibliothek Hannover. Übersicht zum Projekt: https://www.medienbildung-blog.tu-braunschweig.de/projekte/#modal-774

Tabelle 16 Lost in Antarctica

Der storybasierte Ansatz ermöglicht zunächst die Erstellung eines Avatars und fördert so das Identifikationspotential der Teilnehmer*innen. Transparenz wird über eine Fortschrittsanzeige in der Profilansicht hergestellt. Neben Einzelaufgaben sind für einige Arbeitsschritte Teambildungen³⁶³ nötig, was

³⁶³ Vgl. zur Zielerreichung im Team Abt 1971, S. 22.

dem Beitreten eines Clans in MMPOGS entspricht, beziehungsweise der Zielgruppe und dem Bedürfnis nach kollaborativer Arbeit^{364 365}. Ein Guthaben wird verwaltet, mit dem Spiele (Auflockerung, Entspannung) oder Flugzeugteile (Zielerreichung) erkauft werden können. Der Fortschritt schlägt sich in einem Einzel- und Gruppenranking nieder, was alle Beteiligten motivieren soll. Die soziale Komponente tangiert sowohl die Gruppenaktivitäten als auch die Tauschbörse für Bauteile. Aufgabentypen sind beispielsweise per Drag and Drop, Quellen qualitativ zu sortieren oder dem Ampelsystem der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek die unterschiedlichen Farbbedeutungen zuzuordnen. Außerdem gibt es Lückentexte, Multiple Choice oder Freitexte.³⁶⁶ Eingebunden werden interaktive Screenshots (Point and Click) oder Videos. Themen des wissenschaftlichen Arbeitens werden hier über einen längeren Zeitraum in einer Blended Learning-Umgebung vermittelt. Wesentliche Merkmale des Computerspiels im Allgemeinen sind vorzufinden. Somit ist von einem recht hohen Lernerfolg auszugehen. Die ansprechende Gestaltung, Interaktivität und Möglichkeit zur Kollaboration unterstützen dies. Dieses aktuelle Projekt zur Informationskompetenzvermittlung sticht mit seinen Eigenschaften von den bisher genannten heraus. Außerdem entspricht dieses gemeinschaftliche Projekt den Anforderungen der Hochschulrektorenkonferenz „Hochschule im digitalen Zeitalter“ (vgl. Kapitel 2.1). Auf Grundlage des problembasierten Lernens³⁶⁷ greift „Lost in Antarctica“ ein Problem in Form des Flugzeugabsturzes auf, was anhand von Teilzielen und in Gruppen bearbeitet werden soll. Ein Selbststudium wird unterstützend durch Präsenzphasen begleitet und das Spiel an sich liefert das Feedback.

5.1.2 Gamification, Apps und Autorenwerkzeuge

Ein ansprechendes Beispiel, das den Ansatz von Gamification im Bibliothekskontext repräsentiert ist „Lemontree“:

³⁶⁴ Vgl. Knautz 2013, S. 251.

³⁶⁵ Ein Austausch zum Lerninhalt in der Gruppe und das gemeinsame Finden von Lösungen kann befruchtend wirken. Sinnvolle Rechenschritte oder eine Quellenauswahl zu planen sind hier denkbar. Angelehnt an Gee 2007a, S. 20.

³⁶⁶ Vgl. Eckardt und Robra-Bissantz 2016.

³⁶⁷ Vgl. Hanke et al. 2013, S. 22f.

Lemontree, the Library Game	
Thema	Bibliotheksnutzung
Typus	Gamification
Inhalt und Ablauf	Der „Lemontree“-Account wird mit dem Bibliothekskonto verknüpft. Für alle Aktivitäten in der Bibliothek, also beispielsweise Besuch, Ausleihe oder Rückgabe sowie Nutzung von elektronischen Ressourcen, gibt es Punkte. ³⁶⁸ Die durchgeführten Aktionen bringen Achievements, Punkte und Level, die es zum Ziel haben, einen virtuellen Zitronenbaum zum Blühen zu bringen. Der virtuelle Bibliotheksausweis „glüht“ bei regelmäßiger und intensiver Nutzung.
Lernziel	Die Bibliothek und das Angebot kennen und anwenden.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Anlegen eines Accounts auf Basis des Bibliotheksausweises; Facebook-Login möglich. Der Server der Anwendung erhält Informationen über eine Schnittstelle zum Bibliothekssystem. Eine Nutzung per App (iOS & Android) ist möglich.
Verfügbarkeit	Entwickler: Running in the Halls Limited (2010) Eingesetzt wird es neben weiteren Universitätsbibliotheken in Großbritannien ³⁶⁹ in der University of Huddersfield: https://library.hud.ac.uk/lemontree/

Tabelle 17 Lemontree - the Library Game

„Lemontree“ wurde als Service in Großbritannien entwickelt und bietet als ‚social game‘ spielerische Anreize zur Bibliotheksbenutzung. Diese verhel-
fen bei ihrer Nutzung automatisch zum Kennenlernen verschiedener Services, beispielsweise der Katalogrecherche und dem Zugang zu elektronischen Res-
sourcen. Die Nutzeraktivitäten führen zum Freischalten von sogenannten Achievements oder auch Badges, also Auszeichnungen für einzelne Erfolge. Punkte werden gesammelt und eine öffentliche Rangliste motiviert zur wei-
teren Erkundung und häufigen Nutzung.³⁷⁰ Durch die App-Nutzung kann der eigene Status in Echtzeit verfolgt werden. Der Wettbewerb ist hier ein zent-
rales Kriterium. Nutzer produzieren Inhalte und teilen diese öffentlich mit.³⁷¹ Aktuelle Ereignisse werden angezeigt sowie Top-Spieler oder die Intensität der Aktivitäten nach Fachbereichen, was wiederum das Konkurrenzdenken anspricht. Da Bücherbewertungen möglich sind oder ein eigenes Bücherregal angelegt werden kann, wird nochmals der soziale Aspekt von nutzergenerier-
ten Inhalten im Zuge von Kataloganreicherung deutlich.³⁷² Dieser spielerische Ansatz der Bibliotheksnutzung, verfolgt per se keine Lernziele im Rahmen

³⁶⁸ Vgl. hier und im Folgenden University of Huddersfield o.J.

³⁶⁹ Running in the Halls Limited o.J.

³⁷⁰ Vgl. zu Gamification Fingerle und Redmond 2016.

³⁷¹ Beim Anlegen des eigenen Accounts kann zwischen ‚privat‘ und ‚öffentlich‘ entschieden werden.

³⁷² Vgl. Running in the Halls Limited o.J.

der Informationskompetenzvermittlung, jedoch werden Angebote, Rechtersysteme und die Orientierung in der Bibliothek bekannter gemacht, beziehungsweise ermöglicht. Eine Einbettung in Schulungskonzepte ist durch Hinweise auf das Tool und die Präsentation der Funktionsweise sowie ein erstes gemeinsames Testen und in Wettstreit treten während Einführungsveranstaltungen möglich. Die ansprechende Gestaltung durch comichafte Icons und die Kreation eines Erlebnisses, fördern die positive Wahrnehmung der Bibliothek.³⁷³ Eine größere Herausforderung stellt die technische Implementierung des Service von „Lemontree“ in der Bibliothek und die Klärung datenschutzrechtlicher Fragen dar.

Die folgenden Apps zur Gestaltung von Bibliothekstouren vereinen die Konzepte von einer Learning App und Gamification.

Actionbound	
Thema	Rundgänge
Typus	Multimedia-Guide, Stadtrallye- und Schnitzeljagd-App
Inhalt und Ablauf	Verschiedene Medieninhalte können für eine selbst erstellte Tour hinterlegt werden. Fragetypen können Freitext, Multiple Choice, Schätzfragen, Sortieren oder Orte finden sein, aber auch ein Bilderupload oder das Scannen eines Codes als Aufgabenstellung ist möglich. Nachdem ein Bound, also eine Tour, von der Bibliothek oder der Hochschule erstellt wurde, gelangen die Spieler*innen mittels QR-Code über die App zum Spiel.
Lernziel	Mittels Durchführung von Aufgaben, Angebote und Räumlichkeiten entdecken (kennen und lokalisieren) und benennen sowie Recherchekompetenz erlangen (anwenden). Das Durchführen eines Bounds fördert zudem den Orientierungssinn oder die Technikkompetenz.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Ein Account wird zur Erstellung benötigt (vgl. Verfügbarkeit), diese erfolgt im sogenannten Bound-Creator. Der Bound kann öffentlich zugänglich gemacht werden oder einem bestimmten Personenkreis zur Verfügung gestellt werden. Die App (iOS & Android) kann mit Smartphones und Tablets aufgerufen werden → Internetzugang. GPS wird für bestimmten Aufgabentyp benötigt.
Verfügbarkeit	Über den Hersteller Actionbound (2012): https://de.actionbound.com/ Für Bibliotheken via kostenpflichtiger Bildungslizenz (sowohl Öffentliche Bibliotheken als auch über „Lizenz zur Nutzung an Hochschulen“) nutzbar. ³⁷⁴

Tabelle 18 Actionbound

Die Actionbound GbR bietet die Möglichkeit interaktive Handy-Rallyes zu erstellen. Somit tangiert diese Learning App auch den Bereich ,mobile

³⁷³ Vgl. Running in the Halls Limited 2015.

³⁷⁴ Vgl. zur Übersicht der Bildungslizenzen Actionbound o.J.

gaming‘.³⁷⁵ Die Gestaltung von Führungen spricht den Entdeckergeist (Neugier, Zielerreichung, Aktivität) an, aber auch Punkte werden gesammelt. Während des Bounds sind Objekte oder Orte in der Bibliothek zu suchen, beispielsweise anhand eines Fotos oder GPS-Signals, woraufhin eine konkrete Frage zu beantworten ist. Verschiedene multimediale Inhalte sprechen die unterschiedlichen Sinne an, so können Audiodeskriptionen zur Begrüßung oder Videos zur Erklärung komplexerer Vorgänge genutzt werden.³⁷⁶ Die Teilnehmer eines Bounds finden sich anhand ihrer gesammelten Punkte in einem Ranking wieder. Durch die Ermittlung eine*r Sieger*in wird wiederum der von Huizinga beschriebene Wettkampfaspekt angesprochen. Auch einzelne Gruppen können gegeneinander antreten. Die Highscores können beispielsweise per Facebook oder Twitter geteilt werden, was sozialen Interaktionen entspricht. Die Spieler*innen bekommen durch den Einsatz der App direktes Feedback bei jeder Beantwortung, was unterstützt wird durch Audiosignale (Kassenklingeln oder „Verlierergeräusch“). Während des Spiels kann man sich im App-Menü über den Fortschritt des Bounds, den Standort oder die Punkte informieren, was für Transparenz sorgt. Wahlmöglichkeiten sind vorhanden (Entscheidungsfreiheit, Eigenverantwortlichkeit), wenn frei entschieden werden kann, welche Stationen angesteuert werden. Bounds können so eingerichtet werden, dass sie nicht linear bearbeitet werden müssen. Eine Bewertung des Bounds am Ende oder eine eingefügte Umfrage für zwischenzeitliches Feedback bieten die Möglichkeit einer Evaluation seitens der Bibliothek. Insgesamt lebt Actionbound von einer großen Interaktivität. Geeignet ist die App für studentische Einführungswochen, in denen sich die Bibliothek in einem informellen Kontext präsentieren kann^{377 378} und so ein erstes positives Bild bei den angehenden Studierenden hinterlassen kann.³⁷⁹ Einführungsveranstaltungen zur Informationskompetenz sind bei Bachelorstudierenden unter Umständen erst interessant, wenn die Relevanz für das eigene

³⁷⁵ Vgl. hier und im Folgenden Actionbound-Blog 2016.

³⁷⁶ Vgl. exemplarisch Bolton University Library 2016.

Dieser Bound startet jedoch im Stil eines Tutorials, in dem wenige Quizfragen ohne Abwechslung des Fragetyps eingebaut wurden.

³⁷⁷ Eine Zusammenarbeit mit den Fakultäten oder Instituten ist hier empfehlenswert.

³⁷⁸ Vgl. exemplarisch für Campus-Entdeckungstouren Technische Universität München o.J. oder Goethe-Universität Frankfurt o.J.

³⁷⁹ Vgl. Deeg 2014, S. 128.

Arbeiten ersichtlich wird³⁸⁰ oder eine extrinsische Motivation aufgrund von Creditpoints besteht. Durch oben genannten Einstieg kann dies aufgefangen werden. Wissensvermittlung und Bibliothekseinführungen lassen sich durch den Gamification-Ansatz auflockern, der sich auch an Informationskompetenzveranstaltungen, in der Informationen präsentiert wurden, anschließen kann. Mittels Bound können die Lernenden zu verschiedenen Recherchestationen geleitet werden, mit Aufgaben beispielsweise zur Katalogrecherche, Signaturen am Regal finden oder Aufruf und Recherche von Fachdatenbanken.³⁸¹ Jedoch stellt eine „Schnitzeljagd-App“ sicher eine bessere Alternative dar, wenn nahezu Unbekanntes entdeckt werden soll. So kommen wiederum die Neugier und Spannung als treibende Elemente im Spiel-/Lernprozess zum Tragen. Im Hinblick auf die Facharbeit könnte auch ein Bound in Zusammenarbeit mit Schulen erstellt werden. Dieser kann Hilfestellungen zur Themenfindung für die Facharbeit beinhalten und auf dem Weg zur Bibliothek bearbeitet werden. Im zweiten Teil des Bounds können konkrete Fragen im Hinblick auf Bibliotheksressourcen, richtiges Zitieren und Veranstaltungen im Bereich Facharbeit gelöst werden.³⁸² Je nach Bedarf und Zuschnitt einer Bibliothek können zahlreiche Anpassungen vorgenommen und bestehende Bounds aktualisiert werden. Für das erfolgreiche Funktionieren eines Bibliotheks-Bounds ist laut Deeg vor allem das Game Design, im Sinne einer Struktur des Spiels entscheidend.³⁸³ Laut Deeg funktioniert die App auch ohne aufwändige Gestaltung. Entscheidend sind die Vorüberlegungen bezüglich des gegebenen Ortes und die dazu und den Lernzielen entsprechend passende Auswahl der Aufgaben. Sinnvoll kann auch die Berücksichtigung eines Kontexts oder einer Geschichte sein, ganz im Sinne des narrativen Ansatzes von Computerspielen. Eine höhere Lernmotivation kann durch Bewegung und die eigenständige Bearbeitung erreicht werden (= handlungsorientierter Ansatz). Lehrende können als Berater zur Verfügung stehen und im Anschluss während einer Konsolidierungsphase auf Fragen oder Probleme eingehen. Das

³⁸⁰ Vgl. Hapke 2002, S. 3.

³⁸¹ Vgl. Universitätsbibliothek Tübingen o.J.

Positiv fällt hier die persönliche Ansprache der Spieler*innen auf, so sollen diese beispielsweise ihren Lieblingsplatz in der Bibliothek fotografieren. Das Bild stellt eine Upload-Aufgabe dar und kann von der Bibliothek für Evaluationszwecke genutzt werden. Gleichzeitig werden die Spieler*innen zu Produzent*innen.

³⁸² Vgl. Düttmann 2015, S. 115.

³⁸³ Vgl. Deeg 2016.

Lernziel, selbst einen Bound zu erschaffen, also gewonnene Informationen nach ihrer Relevanz zu analysieren und daraus etwas Neues zu konzipieren, kann mit der App sehr gut verfolgt werden. Jedoch bietet sich dieser Ansatz insbesondere für eine jüngere Zielgruppe an. Die Erstellung ist als intuitiv zu beschreiben, bedarf je nach Komplexität allerdings Unterstützung.

Ein ähnlicher Anbieter neben Actionbound ist „Espoto“³⁸⁴. Die Zentralbibliothek Zürich arbeitet seit vergangenem Jahr an einem App-Projekt für Schulungen und Führungen.³⁸⁵ Aus der Entwicklung von Actionbound allerdings hervorgegangen, ist eine nordrhein-westfälische Initiative mit der „Quizanwendungen, Themenrallyes, Führungen und Stadt- und Naturrundgänge zu vielfältigen Fragestellungen und Themen“³⁸⁶ erstellt werden können:

Biparcours	
Thema	Vgl. „Actionbound“
Typus	Vgl. „Actionbound“
Inhalt und Ablauf	Vgl. „Actionbound“; Bounds werden hier als Parcours bezeichnet.
Lernziel	Vgl. „Actionbound“
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Die Erstellung eines Parcours erfolgt im Browser über den sogenannten Parcours-Creator. Die App (iOS & Android) kann mit Smartphones und Tablets aufgerufen werden → Internetzugang. Auch hier wird ein Account zur Erstellung benötigt.
Verfügbarkeit	Angebot von Bildungspartner NRW, das sich an (außer-)schulische Lernorte richtet: https://biparcours.de/ Kostenfrei, aber auf NRW beschränkt.

Tabelle 19 Biparcours

Hervorzuheben ist hier nochmals die Möglichkeit, eigene Medien, also mobile Endgeräte, einzusetzen. Dies spricht zum einen die Zielgruppe an, zum anderen wird die Bibliothek entlastet, beispielsweise mehrere Tablets zur Verfügung stellen zu müssen. Auch der Levelcharakter kann herausgestellt werden, indem ein Lösungswort eingefordert wird, dass es im vorigen Abschnitt herauszubekommen gilt.³⁸⁷ Weitere Motivationsfaktoren können über eine anpassbare Punkteanzahl je nach Schwierigkeit oder durch das Sammeln von Objekten während des Parcours angesprochen werden.³⁸⁸ Auch eine Zeitbegrenzung für die Antworteingabe kann von den Autor*innen genutzt werden. Ebenfalls den Wettbewerb spricht die Möglichkeit von Turnieren³⁸⁹ an.

³⁸⁴ Vgl. Espoto o.J.

³⁸⁵ Für weitere Informationen vgl. Meyer 2016.

³⁸⁶ Bildungspartner NRW o.J.

³⁸⁷ Vgl. Bielefeld et al. 2016, S. 17.

³⁸⁸ Vgl. Bielefeld et al. 2016, S. 18.

³⁸⁹ Vgl. Bielefeld et al. 2016, S. 12.

Während eines Gruppenparcours können interne Duelle zwischen zwei Teammitgliedern stattfinden. Dies stellt eine weitere Herausforderung im Gesamtkonzept dar und dient der Auflockerung und Abwechslung. Außerdem können einzelne Abschnitte hinterlegt werden, die nicht linear bearbeitet werden müssen, sodass Wahlmöglichkeiten und Kontrolle seitens der Lernenden bestehen. Das Anbieten von Zusatzaufgaben für Extrapunkte³⁹⁰ spricht den Spieler*innen ebenfalls Wahlmöglichkeiten und Selbstbestimmtheit, beziehungsweise Kompetenzen zu. Die Ergebnisse sind von den Autor*innen des Parcours einsehbar und können so für eine Evaluation genutzt werden. Im Bereich der öffentlich zugänglichen Parcours sind neben Beispielen von Öffentlichen Bibliotheken, nur wenige Hochschulbibliotheken vertreten. Ein Beispiel für einen Campus-Parcours gibt die Hochschule Rhein-Waal.³⁹¹ Denkbar ist eine spielerische Vermittlung einzelner Informationsressourcen und Werkzeuge. Nach Hapke werden Hilfe-Funktionen³⁹² selten genutzt, sodass diese mittels Bounds entdeckt werden können und für ein Weiterkommen eine entsprechende Recherche durchgeführt werden muss. Grundlagen zu einzelnen Ressourcen werden so gelegt.

Elsevier hat ein Spiel auf Grundlage einer ihrer Datenbanken für Studierende der Ingenieurwissenschaften eingeführt, bei dem sie in einem bestimmten Zeitraum gegeneinander antreten und Preise gewinnen können.³⁹³ Im Rahmen fachlicher Informationskompetenzvermittlung kann das Angebot in der Lehre sowie im bibliothekarischen Kontext eingesetzt werden. Spezielle Fragen gilt es zu recherchieren, Kollaboration ist möglich und Feedback-Mechanismen werden genutzt. Auch spezielle Veranstaltungen, wie eine „Marathon Night“ sind denkbar.

Im Rahmen gaming-basierter Vermittlungsformen spielen Learning Apps in Form von Quiz eine große Rolle. Neben der Verfügbarkeit zahlreicher Autorenwerkzeuge hierfür bietet sich ein Quiz für Wiederholungen, Wissensabfrage und Evaluationszwecke an, was folgende Beispiele belegen. Fragen im Multiple Choice-Format bieten neben textbasierten Antwortmöglichkeiten,

³⁹⁰ Vgl. Knautz 2013, S. 251.

³⁹¹ Vgl. Hochschule Rhein-Waal o.J.

³⁹² Vgl. Hapke und Marahrens 2004, S. 205.

³⁹³ Vgl. hier und in diesem Absatz Bhatt und Christe 2016.

auch Grafiken oder Zuordnungen durch Drag and Drop, was eine abwechslungsreichere Palette für Entwickler*innen und Anwender*innen bietet.³⁹⁴

Kahoot	
Thema	Verschiedene
Typus	Learning App, Quiztool, DGBL
Inhalt und Ablauf	Ein sogenannter Kahoot wird im Browser erstellt. Die Fragen können als Text, Bild oder Video umgesetzt werden. Mit dem entsprechenden PIN und über www.kahoot.it können sich die Spieler*innen einwählen. Durchgeführt werden kann dies mit Smartphones, Tablets oder im Internetbrowser. Während der Fragebildschirm beispielsweise mittels Beamer an der Wand erscheint, werden die Antworten per Klick auf Farbfelder über die Endgeräte gegeben. Die Höhe der Punktzahl ergibt sich aus der richtigen Antwort und der Schnelligkeit, in der sie abgegeben wird. Der Beantwortungszeitrahmen wird beim Erstellen eines Kahoots hinterlegt.
Lernziel	Lerninhalte kennen (erinnern, benennen) und diskutieren.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Ein kostenloser Account ist für das Erstellen notwendig. Mitspieler*innen benötigen lediglich eine PIN (wird automatisch generiert, wenn Spielleiter*in Kahoot eröffnet), der zum Spiel führt und geben sich dann einen Namen. Eine Nutzung per App (iOS & Android) ist möglich, aber nicht notwendig. Eine Internetverbindung muss für alle Endgeräte gewährleistet sein.
Verfügbarkeit	Über den Anbieter Kahoot (2013): https://getkahoot.com/

Tabelle 20 Kahoot

Die spielebasierte Lernplattform wurde in Norwegen entwickelt und findet eine große Verbreitung im anglo-amerikanischen Raum, bis in die Klassenzimmer³⁹⁵ und mittlerweile auch international. Das spielerische Quiz zeichnet sich durch Interaktivität, sowohl zwischen App und Spieler*innen als auch zwischen allen Beteiligten, aus und wird maßgeblich durch Geschwindigkeit bestimmt. Öffentliche und private Lernkontrollspiele können recht schnell und einfach nach Anlegen eines Accounts erstellt werden.³⁹⁶ Die Fragen werden in Form von Multiple Choice mit bis zu vier Antwortmöglichkeiten gestellt. Bilder oder Hintergrundmusik können eingebunden werden und die jeweilige Fragedauer, also Länge der Anzeige bevor die Antwortmöglichkeit freigeschaltet wird, kann angepasst werden. Somit kann auf verschiedene Rahmenbedingungen und die Zielgruppe eingegangen werden. Bei komplexeren Fragen schränkt die vorgegebene Zeichenbegrenzung die Möglichkeiten der Autor*innen ein, was mithilfe von Screenshots umgangen werden kann.³⁹⁷ Neben Multiple Choice-Fragen bietet die Weiterentwicklung

³⁹⁴ Vgl. Kerres 2001, S. 207.

³⁹⁵ Vgl. Singer 2016.

³⁹⁶ Vgl. hier und im Folgenden Hale und Wähler 2016, S. 7.

³⁹⁷ Vgl. Hale und Wähler 2016, S. 11.

„Jumble“³⁹⁸ Antwortmöglichkeiten in Form von Sortierungen (Drag and Drop) vorzunehmen, beispielsweise für das Festlegen einer sinnvollen Reihenfolge für eine Recherche. Nach jeder Frage erscheint ein Punktezwisehstand für die Gruppe bei dem die fünf Führenden abgebildet werden und am Ende gibt es eine*n Sieger*in. Auch hier ist der kompetitive Charakter zentrales Merkmal. An dieser Stelle können Zwischenfragen geklärt werden, da die nächste Frage von den jeweiligen Spielleiter*innen freigegeben werden muss.³⁹⁹ Dies wirkt sich jedoch maßgeblich auf den Spielfluss aus.⁴⁰⁰ Zuvor Erlerntes kann durch „Kahoot“ und die Abfrage wiederholt und gefestigt werden. Ein auflockerndes Quiz zum Beginn einer Veranstaltung kann aber auch eine positive Grundatmosphäre schaffen und Wissenslücken aufdecken, den Teilnehmer*innen eine Inkompetenz bewusstwerden lassen und so die Motivation bei nachfolgenden Erklärungen aufmerksam zu sein steigern.⁴⁰¹ Eine Evaluation am Ende eines Kahoots ist möglich. Mittels Symbolen werden die Grundstimmung, Spaß, Lernerfolg und Weiterempfehlung bewertet. Eine Einzelauswertung in der Autorenansicht ermöglicht einen konkreten Überblick, beispielsweise einzelner Defizite, die dann nochmals aufgegriffen werden können.⁴⁰² Das eingangs erwähnte Projekt an der Universitätsbibliothek Bochum zeigt folgendes Ergebnis:

„Die Wiederholung in Form eines Lernkontrollspiels erzielte die gewünschte Wirkung. Die Studierendenden beteiligten sich sichtlich angeregt an den Fragen, diskutierten untereinander mögliche Antworten und verfolgten die Erläuterungen. Sie nutzten außerdem die Möglichkeit Rückfragen zu stellen. Im Vergleich zum Verhalten während der Schulung war eine stark gesteigerte Aufmerksamkeit festzustellen. Die Evaluation der Studierendenden bestätigte diesen Eindruck.“⁴⁰³

Immer wieder zum Tragen kommt die soziale Komponente von Gaming, die Fragen werden gemeinsam als Gruppe von zentraler Stelle abgelesen, was für

³⁹⁸ Vgl. Kahoot 2016.

³⁹⁹ Für den gesamten Spielablauf kann es empfehlenswert sein ein bis zwei Testfragen dem eigentlichen Spiel voranzustellen. „Kahoot“ funktioniert dennoch intuitiv, gerade für die Zielgruppe der Schüler*innen.

⁴⁰⁰ Vgl. Flow-Erleben und Korn 2011, S. 17f.

⁴⁰¹ Vgl. Hale und Wähler 2016, S. 8f. und Kapitel 4.1.

⁴⁰² Diese statistische Auswertung hilft bei Frage-Antwort-basierten Spielen im Nachgang, fehlt jedoch bei den meisten oben genannten Information Literacy Games. Während des Spiels kann man mittels ‚try and error‘ das nächste Level erreichen, eine zielgerichtete Besprechung einer Aufgabe ist im Nachhinein schwierig.

⁴⁰³ Hale und Wähler 2016, S. 11.

einen „campfire moment“⁴⁰⁴ sorgt. Begünstigt wird dies durch eine entsprechende Raum- und Sitzaufteilung, beispielsweise u-förmig, um die Kommunikation und Kollaboration anzuregen.⁴⁰⁵ Wenn gaming-basierte Vermittlungsformen unterschiedliche Lerntypen ansprechen, ist davon auszugehen, dass sich die Dynamik zwischen allen Beteiligten im Lernprozess verändern kann. Die Chance, dass sich per se ruhigere Schüler*innen oder Studierende aktiv in die Lernsituation einbringen, wird immens gesteigert.⁴⁰⁶ So kann eine Lernsituation auch mit gesteigertem Wohlbefinden wahrgenommen werden.⁴⁰⁷ Insbesondere der Abruf von Faktenwissen ist im Rahmen der Informationskompetenzvermittlung mittels „Kahoot“ möglich. Ebenso möglich ist eine Bibliothekseinführung sowie inhaltlich anspruchsvollere Aufgaben zu Informationsmitteln, Recherchewegen oder Plagiarismus. Wechselberger gibt zu bedenken, dass die Wissensvermittlung auf kognitiver Ebene mit solchen Tools gut umzusetzen ist, sich jedoch die Frage stellt, ob das Spiel zuträglich ist oder die aktive Verarbeitung eher durch eine Diskussion im Anschluss stattfindet.⁴⁰⁸

Während es weitere kostenfreie Werkzeuge gibt, mit denen Online-Tests gestaltet werden können⁴⁰⁹, zeichnet sich „Kahoot“ durch die oben genannten Merkmale aus. Ein hohes Maß an Interaktivität und ansprechender Gestaltung wird geboten. Wohingegen die folgenden vier bibliothekarischen Beispiele, angelehnt an bekannte Quizformate, Informationsmittel abfragen. Konzipiert sind sie als Browsergame über die Plattform „Quia“. Als ‚casual games‘ sind sie relativ schnell spielbar und eignen sich als Themeneinstieg, Pausenfüller oder Wiederholung am Ende einer Veranstaltung. Jedoch sprechen die einfache Gestaltung mit wenig audiovisuellem Anspruch sowie meist fehlende soziale Interaktionen unter Umständen für einen kleineren Lernoutcome.

Ready Reference – Rags to Riches	
Thema	Informationsmittel
Typus	Quiz; Browsergame

⁴⁰⁴ Kahoot 2017.

⁴⁰⁵ Vgl. Zorn 2013, S. 66ff.

⁴⁰⁶ Vgl. Marr 2010, S. 71.

⁴⁰⁷ Vgl. Klopfer et al. 2009b, S. 40ff.

⁴⁰⁸ Vgl. Wechselberger 2012, S. 47.

⁴⁰⁹ Beispielsweise über <https://testmoz.com/> oder <https://www.quia.com/web>.

Inhalt und Ablauf	Zwölf Fragen im Stil von „Wer wird Millionär?“ müssen beantwortet werden. So werden beispielsweise Definitionen wie Lexikon oder Bibliografie abgefragt. Drei Hinweise können als Joker genutzt werden.
Lernziel	Informationsmittel kennen und beschreiben.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Ein Account wird zur Erstellung benötigt, dieser ist nach 30 Tagen kostenpflichtig (für eine Bildungslizenz bis zu \$49). Den Lernenden wird Zugang mittels URL gewährt. Das Spiel kann als Flash- oder HTML-Version gespielt werden.
Verfügbarkeit	Erstellt mittels „Quia“: https://www.quia.com/rr/180044.html

Tabelle 21 Ready Reference

Als Gegner fungiert hier der Computer, sodass die Fragen zur Selbstüberprüfung genutzt werden können. Für den Bereich der Primär- und Sekundärquellen wurde das vergleichbare Spiel „Primary and Secondary Sources“⁴¹⁰ erstellt. Die „Quia“-Inhalte liegen in englischer Sprache vor und sind allgemeingültig, ohne Bezug zu einer bestimmten Einrichtung. Die Autor*innen-Angaben lassen auf eine Konzeption für jüngere Zielgruppen schließen. Es werden jedoch Denkanstöße zur Gestaltung von Quiz geliefert, beziehungsweise können auf deren Grundlage eigene Entwicklungen entstehen.

Encyclopedia Challenge Board	
Thema	Informationsmittel
Typus	Quiz; Browsergame
Inhalt und Ablauf	Im Einspieler- oder Zweispielermodus muss eine „Jeopardy“-Tafel in den Kategorien: ‚key words‘, ‚which volume?‘, ‚in an encyclopedia?‘, ‚which reference book?‘ und ‚potporri‘ gelöst werden.
Lernziel	Informationsmittel kennen, beschreiben und übertragen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Vgl. „Ready Reference“
Verfügbarkeit	Erstellt mittels „Quia“: https://www.quia.com/cb/300570.html

Tabelle 22 Encyclopedia Challenge Board

Ein Quiz in Anlehnung an „Jeopardy“ bietet Entscheidungsfreiheit in der Wahl verschiedener Schwierigkeitsstufen. Auch die Möglichkeit des Zweispielermodus greift in größerem Maße Spieleigenschaften auf. Die Abgabe der Antwort erfolgt hier nun nicht per Klick, sondern durch eine Freitexteingabe, was sicher ein intensiveres Befassen mit der Aufgabenstellung fördert. Informationsmittel und deren Inhalt sowie Erschließung sind Gegenstand des Spiels. Es muss beispielsweise auch mittels ‚wahr / falsch‘-Angabe eingeschätzt werden, ob eine bestimmte Fragestellung in einer Enzyklopädie zu

⁴¹⁰ Vgl. Quia o.J.c.

finden ist. Der Lernoutcome wird hier deutlich. Dem gegenübergestellt werden kann das Spiel „Library Hangman“⁴¹¹, bei dem bibliothekarische Begriffe erraten werden müssen. Hier wurden verschiedene hinterlegt, beispielsweise ‚full-text‘ oder ‚Boolean‘. Ohne konkretes Lernziel kann jedoch kein Mehrwert festgestellt werden. Als Pausenfüller und Auflockerungselement erscheint dieses ‚casual game‘ allerdings nützlich. Bei einer thematischen Eingrenzung könnten nach einer Schulungseinheit ausgewählte Begriffe gemeinsam in der Gruppe erspielt werden. Bei Auflösung können Zusammenhänge zum Begriff erläutert, beziehungsweise wiederholt werden.

In Anknüpfung an das Aufleben sogenannter „Arcade Games“⁴¹² stellt die Möglichkeit der Quizerstellung in Form von „Pac Man“ eine interessante Möglichkeit im Rahmen gaming-basierter Vermittlungsformen dar:

Pac Man Quiz	
Thema	Verschiedene
Typus	Edutainment; Quiz
Inhalt und Ablauf	Bis zu zehn Fragen können hinterlegt werden, diese erscheinen im Spielverlauf zu Beginn und beim Aufeinandertreffen mit den Geistern. Für ein Extra-Leben müssen dann beispielsweise drei Fragen richtig beantwortet werden.
Lernziel	Inhalte benennen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Browser mit Internetzugang
Verfügbarkeit	Über ClassTools.net: https://www.classools.net/pac/

Tabelle 23 Pac Man Quiz

Im Gegensatz zu den folgenden Autorenwerkzeugen wird hier ein vorhandenes Kultspiel als Belohnung nach der richtigen Beantwortung von Fragen verwendet. Im Spielverlauf tauchen unter Umständen keine weiteren Fragen auf, daher dient dieses Quiz lediglich als ein Pausenfüller und nicht zur ernsthaften Vermittlung von Lerninhalten.

Die Plattform learningapps.org zeichnet sich durch vielfältige Möglichkeiten aus, kostenlos Learning Apps zu erstellen.

Create App über learningapps.org	
Thema	Verschiedene
Typus	Autorenwerkzeug; Learning App

⁴¹¹ Vgl. Quia o.J.b.

⁴¹² Vgl. Gameshouse 2017.

Inhalt und Ablauf	Vorlagen zu verschiedenen Frageformen oder Aufgabenstellungen können für eigene Szenarien genutzt und im Browser erstellt werden. Bestehende Apps können verändert oder weiterentwickelt werden.
Lernziel	Lerninhalte kennen, anwenden, beschreiben oder wiederholen (je nach Gestaltung der App).
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Kostenlos auf der Homepage (im Browser) zu erstellen. Ein Account und Login ist nötig, wenn Apps gespeichert und verwaltet werden sollen.
Verfügbarkeit	Über das Projekt ⁴¹³ : http://learningapps.org/createApp.php

Tabelle 24 Create App - learningapps.org

Die zur Verfügung gestellten Bausteine entsprechen wiederum keiner geschlossenen Spieleumgebung, zeichnen sich aber durch Interaktivität, Multimedialität und Abwechslung aus. Es können zahlreiche Frageformen, beziehungsweise Gestaltungsmöglichkeiten angewandt werden. Beispielsweise verschiedene Zuordnungen, Lückentexte, Multiple Choice oder Gruppenpuzzle. Die Bearbeitung erfolgt in der Regel über Drag and Drop, Point and Click oder Freitexteingabe. Mit Apps gestaltete Schulungssequenzen stellen eine Auflockerung dar, gleichzeitig werden Lerninhalte wiederholt und gefestigt. Die Apps können mittels Link oder QR-Code bereitgestellt und geteilt sowie in anderen Lernumgebungen eingebettet werden. Sowohl für die Orientierung in der Bibliothek, der Vorstellung unterschiedlicher Informationsmittel und Recherchequellen als auch für das Thema Plagiarismus eignen sich die dargebotenen Vorlagen, wenngleich deutlich wird, dass die Plattform vor allem den schulischen Kontext adressiert. Hierfür soll ein weiteres Beispiel zur Nutzung während Konsolidierungsphasen oder zur Zusammenfassung genannt werden:

⁴¹³ Forschungs- und Entwicklungsprojekt des Instituts für Medienbildung der Pädagogischen Hochschule Bern mit der Universität Mainz und der Hochschule Zittau/Görlitz.

Quizlet	
Thema	Verschiedene
Typus	Autorenwerkzeug
Inhalt und Ablauf	Lerninhalte können mittels Karteikartensystem oder verschiedenen Formen der Freitexteingabe abgefragt werden. Aber auch spielerische Varianten sind möglich: eine Abfrage mittels Zuordnungen (Drag and Drop) oder „Schwerkraft: Schütze die Planeten vor den Asteroiden“. Bei letzterem vermittelt die Oberfläche im Browser ein Weltraumszenario, auf herunterfallende Asteroiden sind Begriffe als Text oder Bild dargestellt und in einem Eingabefeld ist die richtige Antwort einzugeben bevor der Asteroid den Planeten berührt.
Lernziel	Begriffe kennen und benennen.
Anwendung / (technische) Voraussetzungen	Ein Account ist notwendig, um eigene Lernsets zu erstellen oder andere nachzunutzen. Eine Nutzung per App (iOS & Android) ist möglich. Kostenpflichtige Dienste, wie Kursverwaltung.
Verfügbarkeit	Über den Anbieter: https://quizlet.com/

Tabelle 25 Quizlet

Die oben genannten verschiedenen Abfragemodi⁴¹⁴ sprechen unterschiedliche Lerntypen durch eine audiovisuelle Gestaltung an. „Quizlet“ ist vor allem auf das Lernen von Begriffen ausgelegt, ähnlich einer analogen Vokabelbox. Dennoch wird hier das Prinzip des Punktesammelns und Rankings verfolgt. Der oben genannte Spielmodus „Schwerkraft“ vermittelt nur vermeintlich den Eindruck einer Gamingumgebung. Zwar gibt es einen zu berücksichtigenden Zeitfaktor durch herabfallende Asteroiden, aber die nötige Freitextantwort vermittelt keinen Spielfluss. Die Funktion „Quizlet Live“⁴¹⁵ ermöglicht jedoch wie „Kahoot“ eine interaktive Spielsituation, bei der Spieler*innen gegeneinander in Gruppen antreten.

Gerade der reiche Fundus an Lern- und Spielmodi von „learningapps.org“ kann auch im Sinne des aktuellen Themas Open Educational Resources (OER), also frei wiederverwendbarer Lehrmaterialien⁴¹⁶, betrachtet werden.

5.2 Chancen und Grenzen

Die Nutzung des Potenzials von Digital Game-Based Learning schlägt sich im pädagogischen Umfeld nieder⁴¹⁷, wodurch auch Bibliotheken hier aktiv sein sollten. Einzelne Elemente können im Rahmen klassischer, aktivierender

⁴¹⁴ Vier Lernmodi und zwei Spielmodi.

⁴¹⁵ Vgl. Quizlet 2017.

⁴¹⁶ Vgl. Neumann und Muuß-Merholz 2016, S. 9 sowie Kapitel 5.2.

⁴¹⁷ Vgl. beispielsweise Knautz 2013, S. 239.

Lehrmethoden für Lehrszenarien eingesetzt werden.⁴¹⁸ Neben dem bereits genannten Einsatz von Tools wie „Kahoot“ im Klassenzimmer, gibt es auch größere Bewegungen⁴¹⁹. Das Institute of Play unterstützt im Rahmen verschiedener Projekte⁴²⁰ das schülerzentrierte Lernen auf Gaming-Basis, an der Michigan State University finden innovative Spieleentwicklungen für den edukativen, aber auch den Einsatz im Gesundheitsbereich statt.⁴²¹ Ebenfalls zu nennen ist das „Scheller Teacher Education Program“⁴²² des Massachusetts Institute of Technology, das Serious Games Institute⁴²³ oder die International Simulation and Gaming Association⁴²⁴. Die Vielzahl von Initiativen, Verbänden und Tagungen verdeutlicht die Relevanz des Themas. Von den Hochschulbibliotheken berücksichtigt werden sollten also jeweils hochschuleigene Einrichtungen oder gar Gaming-Lehrstühle, die inhaltliche Expertise sowie Hard- oder Software bereitstellen können.

Ein erfolgreiches Spiel wird dann gewährleistet, wenn Spielende den virtuellen Raum erforschen können, so durch Ausprobieren oder Anklicken potenzielle Lösungswege finden.⁴²⁵ Der Explorationscharakter wird im Zuge von Gamification-Anwendungen oder ‚mobile gaming‘ sowie den Information Literacy Games mit Point and Click-Anwendungen gegeben. Der Übungscharakter und die Aufmerksamkeitserzeugung⁴²⁶ durch digitale Lernspiele sowie die aktive Auseinandersetzung mit den Inhalten sind zu betonen.⁴²⁷ Gerade bei potenziell heterogenem Vorwissen der Zielgruppe kann das Üben in der Spielsituation, wenn Rankings nicht im Fokus stehen, hilfreich sein. Reale Folgen müssen von den Lernenden nicht befürchtet werden. Die Tools ermöglichen teilweise individuelles Lernen in der Gruppe, geben eine Selbstbestimmtheit über den Zeitpunkt, wann Lernende beispielsweise Hilfe der

⁴¹⁸ Vgl. allgemein Hanke et al. 2013.

⁴¹⁹ Die jedoch spielebasierte Wissensvermittlung in der Regel im schulischen Kontext betrachten.

⁴²⁰ Vgl. Institute of Play 2017.

⁴²¹ Vgl. Games for entertainment and learning lab 2017.

⁴²² Vgl. Massachusetts Institute of Technology o.J.

⁴²³ Vgl. Serious Games Institute 2017.

⁴²⁴ Vgl. ISAGA: The International Simulation and Gaming Association 2017.

⁴²⁵ Vgl. Gee 2007b, S. 88.

⁴²⁶ Vgl. Felicia und Egenfeldt-Nielsen 2011, S. 23.

⁴²⁷ Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 114f.

Bibliothekar*innen einfordern⁴²⁸ und sind insgesamt als Möglichkeitsraum zu interpretieren.

Wenn der Informationsgehalt laut Wechselberger besser aufgenommen wird bei der Unterscheidung von Realität und Ernst⁴²⁹, ist das eine Chance. Die Aspekte der Informationskompetenzvermittlung haben in erster Linie einen ernsten Gehalt, beispielsweise im Hinblick auf Plagiatsvermeidung, der den Lernenden deutlich sein sollte. Außerdem kann auch bei einem weniger unterhaltenden Spiel die intrinsische Motivation immer noch auf einem höheren Level sein, als wenn die gleichen Inhalte in einem klassischen Vortrag präsentiert werden.⁴³⁰ Die in Schulungssituationen eingesetzten Spiele oder Gaming-Elemente sollten ein Erlebnis schaffen.⁴³¹ Auch, wenn es sich um niedrigschwellige Literacy Games handelt, sollte der Lernende dadurch etwas erfahren, etwas erleben. Interaktionen begünstigen dies. Lernende sind nicht nur Rezipienten, sondern Handelnde.

„Insbesondere bei Schülerinnen und Schülern bestehen gegenüber einer Bibliothek jedoch Schwellenängste und Verhaltensunsicherheiten, die bei der didaktischen Planung von Schülerkursen beachtet werden müssen.“⁴³² Dies kann mit neuen Vermittlungsmethoden und dem Gamingansatz erreicht werden. Durch Ansprechen des affektiven Lernbereichs, soll ein positives Gefühl im Hinblick auf die Bibliothek erreicht werden.⁴³³ Zudem kann der Ansatz neben der konkreten Vermittlung von Lerninhalten der Informationskompetenz, auch allgemein als Motivator oder Stimulator⁴³⁴ fungieren. Die Zielgruppe kann somit angeregt werden, sich intensiver mit den Inhalten zu befassen, beziehungsweise wird die Relevanz für die eigene Lebens- und Lernrealität deutlicher.⁴³⁵ Auch ein positiver Einfluss auf das Image von Bibliotheken kann erwartet werden. Insbesondere bei der engen Zusammenarbeit mit den Lehrenden außerhalb der Bibliothek und einem Exponieren der Rolle als Teaching Library, die sich mit dem digitalen Zeitalter entwickelt⁴³⁶ und

⁴²⁸ Vgl. Gapski und Tekster 2009, S. 57.

⁴²⁹ Vgl. Kapitel 4.

⁴³⁰ Vgl. Wechselberger 2012, S. 313.

⁴³¹ Vgl. Schell 2016, S. 44.

⁴³² Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 45.

⁴³³ Vgl. Hanke und Sühl-Strohmenger 2016, S. 101.

⁴³⁴ Vgl. Breuer 2010, S. 33.

⁴³⁵ Unterstützend hierbei fungiert der Ansatz von ‚bring your own device‘.

⁴³⁶ Vgl. Sühl-Strohmenger 2011, S. 534.

neue Schulungsansätze präsentiert. Die in dieser Arbeit genannten motivationspsychologischen Grundlagen können in der Konzeption gaming-basierter Vermittlungsformen berücksichtigt und als Chance gesehen werden. Dass Gaming-basierte Vermittlungsformen im Rahmen einer Bibliotheksdidaktik angewandt werden können, wurde bereits dargelegt. Wenn auch eine Affinität zu Präsenzveranstaltungen in der Teaching Library vorherrscht, kann die Chance etwas Neues zu präsentieren genutzt werden.⁴³⁷ Im Sinne modularer Angebote, können als aufmerksamkeitsregendes Element, Gaming(-Elemente) in den ersten Angeboten eingesetzt werden, um dann im weiteren Verlauf auf den Grundlagen aufzubauen. Der in Kapitel 3.4 genannte niedrigschwellige Zugang, stellt auch für Bibliothekare eine Chance dar. Es ist möglich, mit geringem Zeitaufwand und finanziellen Ressourcen Learning Apps zu erstellen. Diese nutzen die Vorteile von digitalem Spiel und können problemlos in Lehr-/Lernszenarien – auch bereits in bestehende Konzepte – eingebaut werden. Auch Egenfeldt-Nielsen identifiziert neben einer direkten Vermittlung von Unterrichtsinhalten, die Möglichkeit der passgenauen Spieleentwicklung sowie Anreicherung bestehender Inhalte.⁴³⁸

Durch die Entwicklung und das wachsende Potenzial⁴³⁹ von OER können von Bibliotheken erstellte Tools zur Informationskompetenzvermittlung präsentiert, ausgetauscht und aktualisiert werden. Im Rahmen der Digitalisierung spielen diese offenen Bildungsmaterialien eine wichtige Rolle.⁴⁴⁰ Gerade Apps zur Vermittlung von Informationskompetenz könnten auf diesem Wege einem breiteren Publikum geöffnet werden.⁴⁴¹ Offene Standards und Schnittstellen sind als Erleichterung anzusehen, die die Hemmschwelle für Bibliotheken heruntersetzen; es müssen beispielsweise keine Lizenzen erworben werden.⁴⁴² Zudem können Kooperationen zum (hoch-)schulischen Umfeld gestärkt werden, indem beispielsweise gemeinsam an Projekten gearbeitet wird. Einer methodischen Herangehensweise und vielfältigen Weiterentwicklungsmöglichkeiten wird hier ein Rahmen verliehen.

⁴³⁷ Vgl. Sühl-Strohmenger 2012, S. 95f.

⁴³⁸ Vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, S. 148f.

⁴³⁹ Vgl. International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) 2016, S. 12.

⁴⁴⁰ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2015.

⁴⁴¹ Den Einzug in die bibliothekarische Praxis zeigen diese Beispiele: Hochschule Hannover und Technische Informationsbibliothek Hannover [2016] sowie CILIP Information Literacy Group o.J.b.

⁴⁴² Vgl. Klopfer et al. 2009b, S. 40ff.

Der Einsatz unterschiedlicher Medien in einer Lerneinheit, beziehungsweise einer Schulung fördert die „Ausbildung unterschiedlicher Fähig- und Fertigkeiten“⁴⁴³ und knüpft passgenau an die Gewohnheit der hier genannten Zielgruppe an, verschiedene Medien, auch parallel, zu nutzen. Aufmerksame und selbstverantwortliche Lernende sind durch eine Abkehr von rein dozenten-zentrierten Lehrveranstaltungen eher hervorzurufen⁴⁴⁴, sodass von einem höheren Lernerfolg durch den Einsatz gaming-basierter Vermittlungsformen ausgegangen werden kann. Dennoch darf selbstgesteuertes Lernen nicht unvorbereitet sein und den Lernenden sollten entsprechende Voraussetzungen, um mit den Lernmaterialien umgehen zu können, eingeräumt werden.⁴⁴⁵ Zielgruppenspezifische Voraussetzungen begünstigen dies ohnehin.⁴⁴⁶ Des Weiteren bedarf es erklärenden Einführungen zu dargebotenen Tools. Ebenfalls positiv darauf wirken sich die aktivierenden Eigenschaften der Spiele(-elemente) in Verbindung mit dem Ansatz zu konkreten Fragestellungen der Lebensrealitäten der Zielgruppe aus.⁴⁴⁷ Für die Vermittlung von Informationskompetenz mit dem Ziel des selbstorganisierten Handelns werden als Grundlagen Wissen sowie Fähigkeiten benötigt.⁴⁴⁸ Dieses Wissen kann insbesondere durch ‚mobile gaming‘ oder die quizbasierte Abfrage beziehungsweise Zusammenfassung vermittelt werden. Der Einsatz mobiler Endgeräte vereint in den gezeigten Beispielen Spielelemente mit dem Vorteil, auch außerhalb der Lernumgebung Klassenzimmer und Hörsaal Lernerfahrungen zu machen.⁴⁴⁹ Werden digitale Spiele im Schulunterricht⁴⁵⁰ eingesetzt, ist dahingehend eine Kooperation denkbar, dass die spielerisch vermittelten Lerninhalte von Bibliotheken im Hinblick auf eine fachspezifische Informationskompetenz aufgegriffen werden und weitergehende Informationen dazu vermittelt werden.⁴⁵¹ Der Gaming-Anteil würde also eher im Vorfeld des Bibliotheksbesuchs liegen. Fähigkeiten und Fertigkeiten können durch Information Literacy Games in komplexerer Weise vermittelt werden, beispielsweise,

⁴⁴³ Belwe und Schutz 2014, S. 116.

⁴⁴⁴ Vgl. Belwe und Schutz 2014, S. 121.

⁴⁴⁵ Vgl. Reich 2005, S. 24.

⁴⁴⁶ Vgl. Klopfer et al. 2009a, S. 4.

⁴⁴⁷ Vgl. Drechsler und Siems 2012, S. 200.

⁴⁴⁸ Vgl. Erpenbeck und Sauter 2013, S. 32.

⁴⁴⁹ Vgl. Pachler 2010, S. 154.

⁴⁵⁰ Etwa das Physiklernspiel „Ludwig“, das Energiespiel „Wir ernten was wir säen“ oder „Peace Maker“, das den Israel-Palästina-Konflikt thematisiert.

⁴⁵¹ Vgl. Stiftung Digitale Spielekultur 2016.

wenn für den Spielfortschritt verschiedene Recherchen oder das richtige Zitieren nötig sind. Dies liefern auch umfängliche Serious Games, die als geschlossene Systeme nicht bloß Spielelemente aufgreifen, sondern neben einem storybasierten Rahmen auch eine entsprechende Gestaltung oder eine höhere Anzahl an Identifikations- und Interaktionsmerkmalen liefern. Auch werden die Chancen gesteigert, dass eine längerfristige Beschäftigung mit dem Inhalt stattfindet.⁴⁵² Für umfassende Gamekonzeptionen sollten Entwicklungen wie Virtual oder Augmented Reality berücksichtigt werden.⁴⁵³ Van Eck spricht Gamification, als aufstrebendem Zweig im Gefüge des Digital Game-Based Learning, eine gute Prognose für die Implementierung in der Lehre zu, wenn nicht Einzelaspekte wie Leaderboards ohne Kontext fokussiert werden.⁴⁵⁴ Chancen, angelehnt an Kerres, sind die interaktiven Darbietungsformen, die verschiedene Sinne ansprechen, aktivierende Elemente stellen Kommunikation, Kollaboration, konkrete Wissensanwendung sowie die direkte (Selbst-) Überprüfung mittels Feedback dar.⁴⁵⁵ Evaluationsmechanismen können genutzt werden, wenn die technische Möglichkeit besteht, die Ergebnisse einzusehen, wenn es Bewertungsfunktionen (vgl. „Kahoot“) gibt oder der Lernfortschritt anhand von Achievements⁴⁵⁶ abgelesen werden kann.

Für eine weitere institutionelle Verbreitung gaming-basierter Vermittlungsformen sind im Rahmen der Beschaffung, Implementierung, Qualitätssicherung sowie Evaluation, finanzielle, technische, räumliche und personelle Voraussetzungen zu berücksichtigen. So auch die Stellung der Bibliothek in der hochschulinternen Infrastruktur oder die Voraussetzungen der Teaching Librarians.⁴⁵⁷ Es kann sinnvoll sein, keine komplexen Serious Games zu entwickeln. Die technischen oder finanziellen Kapazitäten stoßen hier voraussichtlich schnell an ihre Grenzen. Daher empfiehlt Egenfeldt-Nielsen eine Orientierung an ‚casual games‘⁴⁵⁸, was sich mit den genannten Überlegungen zu leicht zu erstellenden Apps deckt.

⁴⁵² Vgl. Lampert et al. 2009, S. 12.

⁴⁵³ Vgl. BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2016a.

⁴⁵⁴ Vgl. van Eck 2015.

⁴⁵⁵ Vgl. Kerres 2001, S. 179ff.

⁴⁵⁶ Vgl. Knautz 2013, S. 252.

⁴⁵⁷ Eine kontinuierliche Beschäftigung mit dem Thema ist unerlässlich, um eigene Ideen zu entwickeln und setzt eine Handlungsbereitschaft voraus.

⁴⁵⁸ Vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, S. 152.

Neben zahlreichen Chancen sind auch die Herausforderungen gaming-basierter Vermittlungsformen zu betrachten. Die Voraussetzungen institutioneller Rahmenbedingungen wurden bereits genannt. Durch zahlreiche Diskussionen im Hinblick auf das Gewaltpotenzial von Computerspielen sind allgemeine Vorbehalte gegenüber eines solchen Konzepts nicht ausgeschlossen. Es wird schwierig, die Vorteile von spielebasiertem Lernen gewinnbringend zu nutzen, wenn Vorbehalte seitens der Lehrenden⁴⁵⁹ oder der Lernenden bestehen.⁴⁶⁰ Grundlegend ist also zunächst eine Überzeugung der Lehrenden. Wenn diese die Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten erkennen und aufnehmen, wird es wahrscheinlicher sein, dass sie darauf zurückgreifen und Testläufe wagen.⁴⁶¹

Die Lernenden profitieren neben der didaktischen Einbettung, auch von der Qualität der digitalen Lernspiele. Dass eine entsprechende Gestaltung jedoch kosten- und zeitintensiv ist, stellt die vermeintlich größte Herausforderung dar. Umfassende Spiele, beispielsweise Serious Games, könnten sich nur auf einen Teilbereich der Informationskompetenz oder eine bestimmte Institution beziehen, zudem wird bei komplexeren Konzeptionen eine Anpassbarkeit erschwert. Das Erleben der Spielsituation ist auch immer ein subjektives Empfinden, das vom Vorwissen oder der eigenen Einstellung abhängt⁴⁶², sodass genannte Browsergames unter Umständen nicht die Spiel- und Sehgewohnheiten der Zielgruppe ansprechen. Das Spiel als Lernsoftware stellt letztlich ein Angebot dar, das von den lernenden Individuen angenommen werden kann.⁴⁶³

Wenn Erpenbeck davon ausgeht, dass selbstgesteuertes und selbstorganisiertes Lernen auch in Bildungseinrichtungen immer weiter an Bedeutung gewinnt⁴⁶⁴, muss beachtet werden, dass Gaming-Elemente Schulungsszenarien unterstützen oder umrahmen können.⁴⁶⁵ Aber umfänglichere Angebote, die

⁴⁵⁹ Vgl. Hauschke und Stabenau 2010, S. 355.

⁴⁶⁰ Vgl. Breuer 2010, S. 30.

⁴⁶¹ Vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, S. 155.

⁴⁶² Vgl. Jantke 2014, S. 16.

⁴⁶³ Vgl. Pohlmann und Slegers 2005.

⁴⁶⁴ Vgl. Erpenbeck und Sauter 2013, S. 10.

⁴⁶⁵ Ein authentisches Lehrszenario sollte gegeben sein, bei dem die Spiel(-elemente) das didaktische Gerüst stützen und dieses nicht händeringend um ein zentrales Spiel konstruiert wird.

auch auf entsprechenden E-Learning-Plattformen bereitgestellt werden können, dennoch in der zukünftigen Entwicklung eine wichtigere Rolle spielen sollten. Eine Herausforderung stellt beispielsweise die Komplexität von Serious Games und die damit verbundene Entwicklung und Implementierung im Lernkontext dar.⁴⁶⁶ Eine einseitige Fokussierung insbesondere auf das Motivationspotential von Gaming(-Elementen), das immer wieder als Beweggrund zum Einsatz auftaucht⁴⁶⁷, kann sich insofern negativ auswirken, als dass das Zusammengehen von Form und Inhalt außer Acht gelassen wird. Nach Abt ist Motivation für das Lernen erforderlich, aber alleine nicht ausreichend.⁴⁶⁸ Die spielebasierte Vermittlung muss sich mit den gesetzten Lernzielen decken. Ein Gefühl von Anbiederung kann sonst seitens der Zielgruppe entstehen.⁴⁶⁹ Die motivationale Wirkung von Computerspielen und Educational Games entsteht nach Wechselberger vor allem durch designte Spielwelten, in denen die Spieler*innen Kontrolle ausüben können.⁴⁷⁰ Diese Scheinwelten könnten bei der Vermittlung von Lerninhalten problematisch werden. Wechselberger merkt an, dass in der Spielumgebung die ernstesten Inhalte eben auch nur als Spiel wahrgenommen werden und nicht zielführend verarbeitet werden. Die Fokussierung auf das Lernen wiederum kann die Motivation sinken lassen, ebenso ein Wechsel von der Spielwelt zur Realität⁴⁷¹. Jedoch werden die Spiele bei entsprechender Einbettung im Schulungsszenario dieser Gefahr weniger unterliegen und das Nutzen von Einzelpotenzialen der Spielmechanismen wirkt sich positiv auf die gesamte Lehr-/Lerneinheit aus.

Für einen weiteren Ausblick ist die Evaluation von gaming-basierten Vermittlungsformen unerlässlich, um dem Kosten-Nutzen-Verhältnis gerecht zu werden und entsprechende Verbesserungen vorzunehmen. Ein Abwägen zu anderen Lehrmethoden und Lernumgebungen muss vorgenommen werden.⁴⁷² Eine weitergehende Zusammenarbeit mit Entwicklern ist denkbar und empfehlenswert, um ansprechendere Spiele zu entwickeln. Diese könnten auch auf einzelne Institutionen oder Fachbereiche zugeschnitten werden und eine

⁴⁶⁶ Vgl. Göbel 2012, S. 20.

⁴⁶⁷ Vgl. exemplarisch Hanghoj und Brund 2011, S. 132.

⁴⁶⁸ Vgl. Abt 1971, S. 37.

⁴⁶⁹ Vgl. Wechselberger 2009, S. 109.

⁴⁷⁰ Vgl. Wechselberger 2009, S. 105ff.

⁴⁷¹ Vgl. Wechselberger 2009, S. 97.

⁴⁷² Vgl. Abt 1971, S. 157f.

noch bessere Zielgruppenorientierung ermöglichen und den Lernerfolg steigern.⁴⁷³ So kann zwischen allgemeiner oder fachbezogener Informationskompetenz unterschieden werden. Eine Zusammenarbeit mit hochschuleigenen Einrichtungen ist zudem empfehlenswert⁴⁷⁴ oder die kooperative Entwicklung mit Experten, beziehungsweise Vernetzung.⁴⁷⁵ So sieht Breuer in der „Implementierung, d.h. des tatsächlichen Einsatzes digitaler Spiele in diversen Lernsituationen“⁴⁷⁶ die zentrale Herausforderung, auch im Hinblick auf die Erhöhung des Stellenwertes von Digital Game-Based Learning.

Dennoch sollte auch berücksichtigt werden, dass einige Initiativen im Bereich der Information Literacy Games mittlerweile nicht mehr fortgeführt oder aktualisiert werden, was als Abschwächung des Themenkomplexes ausgelegt werden kann. Jedoch können auf dieser Basis weitergehende Überlegungen, immer auch abhängig von Kapazitäten und Budget, getätigt werden und die Chance des Ausprobierens genutzt werden. Im New Horizon Report wurde in den vergangenen Jahren ‚educational gaming‘, beziehungsweise game-basiertes Lernen mit dem Zeithorizont von zwei bis drei Jahren als mittelfristiger Trend definiert.⁴⁷⁷ Somit sollte eine Umsetzung planbar und möglich sein. Insbesondere in den letzten zehn Jahren wurde der edukative Einsatz von Spielen diskutiert. Als „anhaltende Herausforderung“⁴⁷⁸ wird die Implementierung der Lerninhalte in den Spielablauf gesehen. Zudem rücken Aspekte der Gamifizierung in den Fokus⁴⁷⁹, was wiederum den Einsatz von Gaming-Elementen unterstützt und zeigt, dass sich neue Themenfelder öffnen, die unter Umständen in den Bibliotheken einfacher umgesetzt werden können.

⁴⁷³ Die oben genannte Anpassbarkeit muss diesem Konzept jedoch hintenangestellt werden.

⁴⁷⁴ Vgl. beispielsweise Spielraum - Medienpädagogik in der digitalen Spielekultur 2016.

⁴⁷⁵ Vgl. beispielsweise Spielraum - Medienpädagogik in der digitalen Spielekultur o.J. oder die Facebook-Gruppe „games4culture“, die Deeg ins Leben gerufen hat. Sowie der Blog von Egenfeldt-Niesen (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2017).

⁴⁷⁶ Breuer 2010, S. 29.

⁴⁷⁷ Vgl. exemplarisch The New Media Consortium und EDUCAUSE Learning Initiative 2011.

⁴⁷⁸ The New Media Consortium und EDUCAUSE Learning Initiative 2012, S. 23.

⁴⁷⁹ Vgl. The New Media Consortium und EDUCAUSE Learning Initiative 2014, S. 57.

6. Fazit

Die Informationskompetenzvermittlung als ein zentraler und sich wandelnder Aufgabenbereich von Hochschulbibliotheken kann im Hinblick auf verschiedene Vermittlungsformen betrachtet werden. Der Bedarf an Informationskompetenz für Schüler*innen und Studierende ist weiterhin gegeben, was ein Blick auf Bildungsstandards und die sich herausgebildeten Standards der Informationskompetenz zeigt. Ausgehend vom Mediennutzungsverhalten der Zielgruppe, dem selbstverständlichen, alltäglichen Umgang mit digitalen Medien und Gaming als zentraler Bestandteil der Freizeit, kann man den Einsatz gaming-basierter Vermittlungsformen im bibliothekarischen Kontext als angemessene Form ansehen.

Im Hinblick auf die zentrale Frage der vorliegenden Arbeit: „Wie können Schulungsanteile einer Informationskompetenzschulung mit Gaming, beziehungsweise Elementen des Gaming, gestaltet werden?“, ist zunächst festzuhalten, dass es unterschiedliche Ansätze digitaler Lernspiele gibt und diese bedarfsorientiert und unter Berücksichtigung der organisatorischen und inhaltlichen Rahmenbedingungen einzusetzen sind. Die Disziplinen und Ansätze digitaler Spiele sind unter Umständen nicht trennscharf voneinander zu definieren. Es wird jedoch deutlich, dass komplexe Serious Games, beziehungsweise Information Literacy Games, den Learning Apps, die häufig mittels Autorenwerkzeugen gestaltet werden können, oder Gamification-Komponenten gegenüberstehen. Nach Abwägen des Kosten-Nutzen-Verhältnisses, können alle Komponenten zum einen dem Lernprozess allgemein zuträglich sein, was die Parallelen von Spiel und Lernen und die den Lernprozess unterstützenden Spielaspekte ausgehend von lernpsychologischen Überlegungen zeigen. Zum anderen können die Komponenten auch im Rahmen einer Bibliotheksdidaktik eingesetzt werden. Den Bausteinen des Bibliotheksdidaktischen Rahmenmodells können jeweilige Komponenten der Spiele zugeordnet werden. Gerade die Standards der Informationskompetenz können Wissens Ebenen zugeordnet werden, die in der Formulierung von Lernzielen Ausdruck finden und schließlich gaming-basiert vermittelt werden können. Die aufgeführten Beispiele haben gezeigt, dass die Bereiche der Informationskompetenz, gemessen an den Aspekten der Standards, abgebildet

und vermittelt werden können, solange eine Zielformulierung zu Grunde liegt. Eine entsprechende didaktische Einbettung ist der weitere Schritt.

Letztendlich ist durch den Einsatz von Gaming in der Informationskompetenzvermittlung die didaktische Abwechslung, Aktivierung und Auflockerung im Lehr-/Lernszenario herauszustellen. Erfahrbare Lernerlebnisse sind der Wissenskonstruktion zuträglich. Dies kann durchaus mit Gaming-Elementen erreicht werden, wenn interaktive, kompetitive Tools eingesetzt werden. Ein überprüfbarer Lernerfolg zeigt sich im begleiteten Lernprozess, bei dem Kommunikation und Kollaboration zwischen Lernenden und Lehrenden stattfinden oder digitale Evaluationsmechanismen eingesetzt werden können. So kann ein beidseitiger Mehrwert erzielt und überprüft werden.

Dennoch auffallend ist, dass einige Entwicklungen und Initiativen eingestellt wurden, beziehungsweise online nicht mehr verfügbar sind. Eine Entwicklungshochphase von Information Literacy Games, gerade im anglo-amerikanischen Raum, ist um das Jahr 2010 zu datieren. Einige der oben genannten Beispiele lassen dies aufgrund der Gestaltung erkennen, was wiederum die Gefahr birgt, die Zielgruppe insbesondere optisch nicht anzusprechen. Unter Umständen ist die Pflege oder gar Weiterentwicklung der Information Literacy Games personell und finanziell in einzelnen Bibliotheken nicht leistbar. Aufgrund der Komplexität von Serious Games und dem Mehraufwand einer Spielentwicklung im Sinne der genannten Information Literacy Games, soll hier der Bereich von Gamification und Apps als Chance für den bibliothekarischen Alltag und die Gestaltung gaming-basierter Informationskompetenzvermittlungsformen herausgestellt werden. Die praxisorientierten Beispiele haben gezeigt, dass die Erstellung von gaming-beeinflussten Schulungskonzepten auch ohne große Hürden umsetzbar ist. Ein Ausprobieren kann beispielsweise mit einer spielerischen Quizkomponente, eingebettet in die bisherige Schulung, problemlos umgesetzt werden. Ohne sich gänzlich von herkömmlichen Vermittlungsformen abzuwenden oder die Lehrenden zu ersetzen⁴⁸⁰, kann ein Mehrwert aus gaming-basierten Vermittlungsformen gezogen werden. Das Vorhandensein zahlreicher Bewegungen im Bereich Digital Game-Based Learning sollte von Bibliotheken angenommen werden.

⁴⁸⁰ Vgl. Felicia und Egenfeldt-Nielsen 2011, S. 29 oder Michael und Chen 2006, S. 38.

Auch „der dbv begrüßt die Absicht der Bundesregierung, sich für einen stärkeren Einsatz digitaler Medien in der Bildung und im gesamten Lebenslauf einzusetzen“⁴⁸¹. Gerade wenn die digitalen Lernspiele nicht als Selbstläufer eingesetzt werden, ist der Kontakt zu den Lehrenden für einen Austausch oder Feedback sehr wertvoll und steigert den Lernerfolg. Als Bindeglied können sie den Transfer vom Spiel in die Realität begleiten und Unklarheiten beseitigen. Ein weitergehender Schritt kann die Konzipierung eines Information Literacy Games sein, unter Berücksichtigung potenzieller Kooperationspartner.

Wenn auch aufgezeigte Möglichkeiten der spielebasierten Wissensvermittlung unter Umständen kein „besseres“ Lernen hervorrufen, können dennoch deren Chance der interaktiven Darbietung, aktivierender Lernelemente und die Anknüpfung an die Lebensrealität der Zielgruppe genutzt werden. Während sich der Bereich der Game Studies rasant weiterentwickelt und sicher einige empirisch belegte Zahlen oder längerfristige Studien zum edukativen Einsatz fehlen⁴⁸², sollten dennoch veränderte Lehrszenarien unter Einbeziehung von Gaming-Anteilen ausprobiert werden, solange das Informationskompetenzangebot der jeweiligen Bibliothek unterstützt wird.

⁴⁸¹ Deutscher Bibliotheksverband 17.12.2014, S. 5.

⁴⁸² Vgl. Breuer 2010, S. 27.

7. Literaturverzeichnis

Alle Onlinequellen wurden zuletzt geprüft am 05.02.2017.

Abt, Clark C. (1971): Ernste Spiele. Lernen durch gespielte Wirklichkeit. Köln: Kiepenheuer & Witsch.

Actionbound (2017): Homepage. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/>.

Actionbound (o.J.): Lizenzen für den Bildungsbereich. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/license/edu/index>.

Actionbound-Blog (Hrsg.) (2016): Die Bibliothek spielerisch entdecken mit der Lern-App Actionbound. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/blog/56b1f55be4c4c9233a79d6ca>.

American Library Association (2000): Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Online verfügbar unter <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/standards.pdf>.

American Library Association (2009): Ten libraries receive gaming and literacy grants. Online verfügbar unter <http://www.ala.org/news/news/press-releases2009/april2009/olosgaminggrants>.

American Library Association, Presidential Committee on Information Literacy (1989): Final Report. Online verfügbar unter <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>.

Arbeitsgruppe Informationskompetenz, Bibliotheksverbund Bayern (2011): Standards der Informationskompetenz für Schülerinnen und Schüler. Das Angebot der wissenschaftlichen Bibliotheken. Online verfügbar unter http://zpidlx54.zpid.de/wp-content/uploads/2016/02/Standards_IK_Schulen_2.pdf.

ARD/ZDF-Medienkommission (2016): ARD/ZDF-Onlinestudie 2016. Kern-Ergebnisse. Online verfügbar unter http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie_2016/Kern-Ergebnisse_ARDZDF-Onlinestudie_2016.pdf.

Armstrong, Annie; Georgas, Helen (o.J.): Doing Research. An Introduction to the Concepts of Online Research. Online verfügbar unter <https://sites.google.com/a/uic.edu/doing-research/>.

Association of College and Research Libraries (2016): Framework for Information Literacy for Higher Education. Online verfügbar unter <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.

Balceris, Michael (2011): Medien- und Informationskompetenz. Modellierung und Messung von Informationskompetenz bei Schülern. Dissertation. Universität Paderborn, Paderborn. Erziehungswissenschaftliches Institut. Online verfügbar unter <http://digital.ub.uni-paderborn.de/hs/content/tit-leinfo/326245>.

Bartels, Sarah; Jochem, Cornelia (2010): Gaming in der Bibliothek. ein Serious-Game-Konzept zur Vermittlung von Informationskonzept. Bachelorarbeit. Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, Hamburg. Department Information. Online verfügbar unter http://edoc.sub.uni-hamburg.de/haw/volltexte/2011/1332/pdf/Bartels_Jochem_101209.pdf.

Belwe, Andreas; Schutz, Thomas (2014): Smartphone geht vor. Wie Schule und Hochschule mit dem Aufmerksamkeitskiller umgehen können. Bern: hep verlag.

Bhatt, Jay; Christe, Daniel (2016): A Game-based Learning Approach to Information Literacy. White paper. Drexel University. Online verfügbar unter https://www.elsevier.com/___data/assets/pdf_file/0003/185592/Game-Based-Learning-white-paper.pdf.

Bibliothek & Information Deutschland (2011): Medien- und Informationskompetenz – immer mit Bibliotheken und Informationseinrichtungen! Stand: Februar 2011. Berlin. Online verfügbar unter <http://www.bideutschland.de/download/file/Medien-%20und%20Informationskompetenz.pdf>.

Bielefeld, Barbara; Düttmann, Tobias; Krickel, Charlotte; Warnkross, Anja (2016): Biparcours die Bildungsapp. Pädagogische Handreichung. 2016. Aufl. Hrsg. v. Bildungspartner NRW. Düsseldorf. Online verfügbar unter http://www.bildungspartner.schulministerium.nrw.de/Bildungspartner/Material/Brosch%C3%BCren/P%C3%A4dagogische_Handreichung_Biparcours_final_WEB.pdf.

Bildungspartner NRW (Hrsg.) (o.J.): Homepage Biparcours. Online verfügbar unter <https://biparcours.de/>.

Bildungsportal des Landes Nordrhein-Westfalen (o.J.): Häufig gestellte Fragen zur gymnasialen Oberstufe. Facharbeit. Online verfügbar unter <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulsystem/Schulformen/Gymnasium/Sek-II/FAQ-Oberstufe/index.html>.

Bildungsportal des Landes Nordrhein-Westfalen (2016): Bildungspartner NRW - Bibliothek und Schule. Kooperationsformen. Online verfügbar unter <http://www.bibliothek.schulministerium.nrw.de/Bildungspartner/Bildungspartnerinitiativen/Bibliothek-und-Schule/index.html>, zuletzt aktualisiert am 03.11.2016.

Bitkom (2014): Teenager machen 104 Minuten pro Tag Computerspiele. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Teenager-machen-104-Minuten-pro-Tag-Computerspiele.html>.

Bitkom (2015): Gaming. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/Marktdaten/Konsum-Nutzungsverhalten/Facts-zu-Gaming.html>.

BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (2016a): Augmented und Mixed Reality stehen im Fokus der 10. Serious Games Conference am 23. März 2017 auf der CeBIT. Presse. 09.12.2016. Online verfügbar unter <https://www.biu-online.de/blog/2016/12/09/augmented-und-mixed-reality-stehen-im-fokus-der-10-serious-games-conference-am-23-maerz-2017-auf-der-cebit/>.

BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (2016b): Genre-Kunde. Online verfügbar unter <https://www.biu-online.de/genre-kunde/>.

BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (2016c): Genre-Kunde. Rollenspiele. Online verfügbar unter <https://www.biu-online.de/genre-kunde/>.

BIU - Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (Hrsg.) (2016d): Jahresreport der Computer- und Videospielbranche in Deutschland 2016. Online verfügbar unter <http://www.biu-online.de/positionen/jahresreport-der-computer-und-videospielbranche-in-deutschland-2016/>.

Bloom, Benjamin S. (1973): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. 3. Aufl. Weinheim u.a.: Beltz.

Blötz, Ulrich (Hrsg.) (2015): Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung. Auswahl, Konzepte, Lernarrangements, Erfahrungen - Aktueller Katalog für Planspiele und Serious Games 2015. 5., überarb. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann (Berichte zur beruflichen Bildung).

Bolton University Library (2016): Library Tour 2016. Hrsg. v. Actionbound. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/bound/testing2>.

Breuer, Johannes (2009): Mittendrin - statt nur dabei. Die Interaktivität des Dispositivs Computerspiel und ihre Auswirkungen auf die Spieler. In: Michael Mosel (Hrsg.): Gefangen im Flow? Ästhetik und dispositive Strukturen von Computerspielen. Boizenburg: Hülsbusch (Game studies), S. 181–212.

Breuer, Johannes (2010): Spielend lernen? Eine Bestandsaufnahme zum (Digital) Game Based Learning. Hrsg. v. Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM). Düsseldorf (LfM-Dokumentation, 41/Online). Online verfügbar unter http://lfmpublikationen.lfm-nrw.de/index.php?view=product_detail&product_id=190.

Broussard, Mary (o.J.): Goblin Threat. Plagiarism Game. Unter Mitarbeit von Jessica Urick Oberlin. Lycoming College. Williamsport. Online verfügbar unter <http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/plagiarismGame.aspx>.

Brünken, Roland; Seufert, Tina; Leutner, Detlev (2008): Lernen und Lehren mit neuen Medien. In: Alexander Renkl (Hrsg.): Lehrbuch Pädagogische Psychologie. Bern: Huber, S. 299–337.

Bunchball (Hrsg.) (2010): Gamification 101. An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. Online verfügbar unter <http://www.csh.rit.edu/~ajman/summer2012/gamification101.pdf>.

Bundeministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2014): Internationale Bildungsstudie ICILS misst Computerkompetenzen. Pressemitteilung 125/2014. Online verfügbar unter <https://www.bmbf.de/de/internationale-bildungsstudie-icils-misst-computerkompetenzen-767.html>.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2015): Lernmaterialien teilen und mitgestalten. Pressemitteilung: 061/2015 (11.05.2015). Online verfügbar unter <https://www.bmbf.de/de/lernmaterialien-teilen-und-mitgestalten-985.html>.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2016): Bundesbericht Forschung und Innovation 2016. Forschungs- und innovationspolitische Ziele und Maßnahmen. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/Bufi_2016_Hauptband.pdf.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.) (2016): Auftaktprogramm IT-Gipfel – 16.11.2016. Online verfügbar unter <http://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Dossier/it-gipfel-2016.html>.

Burkard, Franz-Peter; Weiss, Axel (2008): Dtv-Atlas Pädagogik. München: Dt. Taschenbuch-Verl. (Dtv Sachbuch, 3327).

Caillois, Roger (1982): Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch. Ungekürzte Ausgabe. Frankfurt am Main [u.a.]: Ullstein.

Carnegie Mellon University Libraries ([2006]): I'll get it. Pittsburgh. Online verfügbar unter <https://libwebpace.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/>.

Carnegie Mellon University Libraries ([2006]): Within range. Pittsburgh. Online verfügbar unter <https://libwebpace.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/>.

CILIP Information Literacy Group (Hrsg.) (o.J.a): Definitions. The Association of College & Research Libraries (ACRL). Online verfügbar unter <http://www.informationliteracy.org.uk/definitions/definitions-of-il/>.

CILIP Information Literacy Group (o.J.b): Sharing OERs. Online verfügbar unter <http://www.informationliteracy.org.uk/teaching/oers/sharing-oers/#sqlch-taas-tab-content-0-0>.

Class Tools (Hrsg.) (o.J.): Pac Man Quiz. Online verfügbar unter <https://www.classtools.net/pac/>.

Corti, Kevin (2006): Games-based Learning. A serious business application. Online verfügbar unter <https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci777s2c/lectures/Ian/serious%20games%20business%20applications.pdf>.

Csikszentmihalyi, Mihaly (1987): Das flow-Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen. 2. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta (Konzepte der Humanwissenschaften).

Deeg, Christoph (o.J.a): Bibliotheken. Online verfügbar unter <http://christoph-deeg.com/bibliotheken-2/>.

Deeg, Christoph (o.J.b): Über mich. Online verfügbar unter <http://christoph-deeg.com/about/>.

Deeg, Christoph (2010): Gaming als bibliothekarisches Zukunftsthema. In: Julia Bergmann und Patrick Danowski (Hrsg.): Handbuch Bibliothek 2.0. Berlin, New York: De Gruyter Saur (Bibliothekspraxis, Bd. 41), S. 223–244.

Deeg, Christoph (2014): Gaming und Bibliotheken. Berlin: de Gruyter (Praxiswissen).

Deeg, Christoph (2016): Game Design – Tipps zur Erstellung von Bounds. Hrsg. v. Actionbound-Blog. Berlin. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/blog?tag=bibliothek>.

Deutscher Bibliotheksverband (2009): Standards der Informationskompetenz für Studierende. Stand: 03.07.2009. Online verfügbar unter http://zpidlx54.zpid.de/wp-content/uploads/2015/02/DBV_Standards_Infokompetenz_03.07.2009_endg.pdf.

Deutscher Bibliotheksverband (17.12.2014): Digitale Agenda der Bundesregierung 2014-2017. Der Beitrag der Bibliotheken zu den zentralen Handlungsfeldern Stellungnahme des Deutschen Bibliotheksverbandes (dbv). Berlin. Schleihagen, Barbara. Online verfügbar unter http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user_upload/DBV/positionen/2014_12_17_Stellungnahme_Digitale_Agenda_endg.pdf.

Drechsler, Barbara; Siems, Renke (2012): Informationskompetenz für Seminarkurse und den Fachunterricht an Gymnasien. In: Wilfried Sühl-Strohmer (Hrsg.): Handbuch Informationskompetenz. Berlin [u.a.]: De Gruyter Saur, S. 197–208.

Duke, Richard D.; Kriz, Willy C. (Hrsg.) (2014): Back to the future of gaming. 1. pr. Bielefeld: Bertelsmann.

Düttmann, Tobias (2015): „Biparcours“ - per App die Bibliothek erkunden. In: *ProLibris* (3), 114-115.

Eckardt, Linda; Robra-Bissantz, Susanne (2016): Lost in Antarctica: Designing an Information Literacy Game to Support Motivation and Learning Success. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/302591019_Lost_in_Antarctica_Designing_an_Information_Literacy_Game_to_Support_Motivation_and_Learning_Success.

Edelmann, Walter; Wittmann, Simone (2012): Lernpsychologie. 7., vollständig überarbeitete Aufl. Weinheim: Beltz

Egenfeldt-Nielsen, Simon (2013): Die ersten zehn Jahre der Serious Games-Bewegung. Zehn Lektionen. In: Gundolf S. Freyermuth (Hrsg.): Serious games, exergames, exerlearning. Zur Transmedialisierung und Gamification des Wissenstransfers. Bielefeld: Transcript (Bild und Bit. Studien zur digitalen Medienkultur, 2), S. 145–163.

Egenfeldt-Nielsen, Simon (2017): Future of game-based Learning. Discussions, ideas & thoughts on the future of game-based learning. Online verfügbar unter <http://egenfeldt.eu/blog/>.

Egenfeldt-Nielsen, Simon; Smith, Jonas Heide; Tosca, Susana Pajares (2008): Understanding video games. The essential introduction. New York: Routledge.

Erpenbeck, John; Sauter, Werner (2013): So werden wir lernen! Kompetenzentwicklung in einer Welt fühlender Computer, kluger Wolken und sinnsuchender Netze. Berlin, Heidelberg: Springer.

Espoto (o.J.): Homepage Espoto. Online verfügbar unter <http://www.espoto.com/de/startseite>.

Fairfield University (o.J.): Library Scene. Fairfield Edition. Fairfield. Online verfügbar unter <http://faculty.fairfield.edu/mediacenter/library/scene/index.html>.

Felicia, Patrick; Egenfeldt-Nielsen, Simon (2011): Game-Based Learning. A review of the state of the art. In: Simon Egenfeldt-Nielsen, Bente Meyer und Birgitte Holm Sørensen (Hrsg.): Serious Games in Education. A Global Perspective. Aarhus: Aarhus University Press, S. 21–44.

Fingerle, Birgit; Redmond, Petra (2016): Gamification – Spielen in (wissenschaftlichen) Bibliotheken? Hrsg. v. ZBW Mediatalk. Online verfügbar unter <https://www.zbw-mediatalk.eu/2016/02/gamification-spielen-in-wissenschaftlichen-bibliotheken/>, zuletzt aktualisiert am 24.02.2016.

Fletcher Library (Hrsg.) (2007): Quarantined. Axl Wise and the Information Outbreak. Arizona State University. Online verfügbar unter <http://www.asu.edu/lib/game/>.

Förster, Thorsten (2013): Informationskompetenz in der Sekundarstufe II. In: Sonja Gust von Loh und Wolfgang G. Stock (Hrsg.): Informationskompetenz in der Schule. Ein informationswissenschaftlicher Ansatz. Berlin: de Gruyter, S. 109–148.

Foss Leonard, Michelle; Oliverio, James; Buhler, Amy (o.J.): Gaming Against Plagiarism (GAP). Cheats and Geeks, Frenetic Filing!, Murky Misconduct. University of Florida. Gainesville. Online verfügbar unter <http://legacy.digitalworlds.ufl.edu/gap/>.

Frank, Gernold P. (2009): Spielen oder die Lust zu lernen. In: Jürgen Sieck (Hrsg.): Kultur und Informatik: Serious Games. Boizenburg: Hülbusch (Game studies), S. 143–156.

Frank, Gernold P. (2011): Game-Based Learning - Darf Lernen auch Spaß machen? In: Maren Metz und Fabienne Theis (Hrsg.): Digitale Lernwelt - Serious games. Einsatz in der beruflichen Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 53–62.

Franke, Fabian; Pfister, Silvia; Schüller-Zwierlein, André (2007): „Hätten wir personelle Valenzen, würden wir uns um stärkere Nutzung bemühen.“. Eine Umfrage zur Vermittlung von Informationskompetenz an Schüller an den bayerischen wissenschaftlichen Bibliotheken. In: *Bibliotheksdienst* 41 (12), S. 1307–1320.

Freyermuth, Gundolf S. (Hrsg.) (2013): Serious games, exergames, exer-learning. Zur Transmedialisierung und Gamification des Wissenstransfers. Bielefeld: Transcript (Bild und Bit. Studien zur digitalen Medienkultur, 2).

Freyermuth, Gundolf S. (2015): Games, Game Design, Game Studies. Eine Einführung. Berlin: transcript Verlag (Edition Medienwissenschaft, 20).

Fritz, Jürgen (2008): Zwischen Lust und Frust. Warum Computerspiele faszinieren können. In: Jürgen Fritz (Hrsg.): Computerspiele(r) verstehen. Zugänge zu virtuellen Spielwelten für Eltern und Pädagogen. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (Schriftenreihe Bundeszentrale für politische Bildung, 671), S. 96–111.

Fulton Library (Hrsg.) (o.J.): Library Craft. Utah Valley University. Online verfügbar unter <http://www.uvu.edu/library/librarycraft/>.

Games for entertainment and learning lab (2017): Homepage. Michigan State University. Online verfügbar unter <http://gel.msu.edu/>.

Gameshouse (2017): Pong, Donkey Kong & Co. Replay History – now! Spielbare Klassiker. Online verfügbar unter https://www.computerspielemuseum.de/1224_Spielbare_Klassiker.htm.

Ganguin, Sonja (2010): Browsergames - die Spiele der Zukunft? In: Sonja Ganguin und Bernward Hoffmann (Hrsg.): Digitale Spielkultur. München: Kopaed (Schriften zur Medienpädagogik, 43), S. 93–104.

Gapski, Harald; Tekster, Thomas (2009): Informationskompetenz in Deutschland. Überblick zum Stand der Fachdiskussion und Zusammenstellung von Literaturangaben, Projekten und Materialien zu einzelnen Zielgruppen. Hrsg. v. Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM). Online verfügbar unter https://www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Aktuelle_Forschungsprojekte/Informationskompetenz_in_Deutschland_August_09.pdf.

Gee, James Paul (2007a): Good video games + good learning. Collected essays on video games, learning and literacy. New York [u.a.]: Lang (New literacies and digital epistemologies, 27).

Gee, James Paul (2007b): What video games have to teach us about learning and literacy. Rev. and updated ed. New York: Palgrave Macmillan.

George A. Smathers Library (o.J.): Bioactive. Adapting Bioactive. University of Florida. Online verfügbar unter <http://cms.uflib.ufl.edu/Portals/games/bioactive/mutate.html#>.

Göbel, Stefan (2012): Serious Games. Interdisziplinäre Vorlesungsreihe. Technische Universität Darmstadt. Forum Interdisziplinäre Forschung. Darmstadt, 25.04.2012. Online verfügbar unter http://www.serious-games.tu-darmstadt.de/media/fif_forum_interdisziplinare_forschung/medien/presentationen/_TUD-FIF-SeriousGames-Ringvorlesung_Intro_StefanGoebel_201204125.pdf.

Goethe-Universität Frankfurt (o.J.): Campus Bockenheim. Hrsg. v. Actionbound. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/bound/campus-bockenheim>.

Gust von Loh, Sonja; Stock, Wolfgang G. (Hrsg.) (2013): Informationskompetenz in der Schule. Ein informationswissenschaftlicher Ansatz. Berlin: de Gruyter.

Hale, Jennifer; Wähler, Lukas (2016): Projektbericht - UB Bochum. PBRD Vermittlung von Informationskompetenz. Technische Hochschule Köln. Köln.

Hanghoj, Thorkild; Brund, Christian Engel (2011): Teacher roles and positionings in relation to educational games. In: Simon Egenfeldt-Nielsen, Bente Meyer und Birgitte Holm Sørensen (Hrsg.): Serious Games in Education. A Global Perspective. Aarhus: Aarhus University Press, S. 125–136.

Hanke, Ulrike; Straub, Martina; Sühl-Strohmenger, Wilfried (2013): Informationskompetenz professionell fördern. Ein Leitfaden zur Didaktik von Bibliothekskursen. Berlin: de Gruyter (Praxiswissen).

Hanke, Ulrike; Sühl-Strohmenger, Wilfried (2016): Bibliotheksdidaktik. Grundlagen zur Förderung von Informationskompetenz. Berlin: De Gruyter Saur (Bibliotheks- und Informationspraxis, 58).

Hapke, Thomas (2002): Informationskompetenz und studentisches Lernen im elektronischen Zeitalter. Problemfelder und Praxisansätze in einer Technischen Universität. Kongress der IuK-Initiative der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften. Universitätsbibliothek, Technische Universität Hamburg-Harburg. Ulm, 10.03.2002. Online verfügbar unter <https://tudok.tub.tuhh.de/bitstream/11420/4/1/ulm-ik.pdf>.

Hapke, Thomas; Marahrens, Oliver (2004): Spielen(d) lernen mit DISCUS. Förderung von Informationskompetenz mit einem E-Learning-Projekt der Universitätsbibliothek der TU Hamburg-Harburg. Unter Mitarbeit von Technische Universität Hamburg-Harburg. Technische Universität Hamburg-Harburg. Online verfügbar unter https://tudok.tub.tuhh.de/bitstream/11420/785/1/Hapke_Marahrens.pdf.

Hauschke, Christian; Stabenau, Edlef (2010): Lernen 2.0 - Bericht aus der Praxis. In: Julia Bergmann und Patrick Danowski (Hrsg.): Handbuch Bibliothek 2.0. Berlin, New York: De Gruyter Saur (Bibliothekspraxis, Bd. 41), S. 353–370.

Hawlitsek, Anja (2009): Spielend lernen in der Schule? Ein Serious Game für den Geschichtsunterricht. Hrsg. v. Bundeszentrale für politische Bildung. Online verfügbar unter <http://www.spielbar.de/neu/2009/06/anja-hawlitsek-spielend-lernen-in-der-schule-ein-serious-game-fur-den-geschichtsunterricht/>, zuletzt aktualisiert am 10.06.2009.

Heckhausen, Jutta; Heckhausen, Heinz (2010): Motivation und Handeln. Einführung und Überblick. In: Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen (Hrsg.): Motivation und Handeln. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Springer, S. 1–9.

Heyse, Volker; Erpenbeck, John (2009): Kompetenztraining. Informations- und Trainingsprogramme. 2., überarb. und erw. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Hochholzer, Rupert; Wolff, Christian (2005): Informationskompetenz - status quo und Desiderate für die Forschung. Universität Regensburg. Regensburg. Online verfügbar unter http://epub.uni-regensburg.de/10485/1/HochholzerWolff_Informationskompetenz.pdf.

Hochschule Hannover; Technische Informationsbibliothek Hannover ([2016]): How to OER? – Praxisworkshop zur Erstellung von Open Educational Resources. Online verfügbar unter <http://blogs.tib.eu/wp/ik-workshop-oer/>.

Hochschule Rhein-Waal (o.J.): Biparcours. Bound. Online verfügbar unter <https://biparcours.de/bound/parcourshsrw>.

Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (2012): Hochschule im digitalen Zeitalter. Informationskompetenz neu begreifen - Prozesse anders steuern.

Entschließung der 13. Mitgliederversammlung der HRK am 20. November 2012 in Göttingen. Bonn. Online verfügbar unter https://www.hrk.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Entschliessung_Informationskompetenz_20112012_01.pdf.

Huizinga, Johan (1987): Homo ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Bibliogr. erg. Neuausg., 110. - 113. Tsd. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl. (rororo, 55435 : Rowohlts Enzyklopädie).

Hüther, Gerald; Quarch, Christoph (2016): Rettet das Spiel! Weil Leben mehr als Funktionieren ist. München: Hanser.

Hütte, Mario (2012): Was Hänschen nicht lernt ... - Schulen und Hochschulbibliotheken als Partner bei der Vermittlung von Informationskompetenz. In: Bibliotheken für die Zukunft - Zukunft für die Bibliotheken. 100. Deutscher Bibliothekartag in Berlin 2011. Hildesheim: Georg Olms Verlag (Kongressbände / Deutscher Bibliothekartag), S. 265–273.

Information Fluency (Hrsg.) (2014): Action Zone User's Guide to Keyword Challenges. Online verfügbar unter http://21cif.com/rkitp/curriculum/v1n3/use_flash_applications_v1n3.html.

Institute of Play (2017): Quest schools. Online verfügbar unter <http://www.instituteofplay.org/work/projects/quest-schools/>.

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (2005): Leuchterfeuer der Informationsgesellschaft. Die Alexandria-Proklamation zu Informationskompetenz und lebenslangem Lernen. Online verfügbar unter <http://www.ifla.org/DE/publications/node/8952>, zuletzt aktualisiert am 26.01.2015.

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (2016): IFLA Trend Report 2016 Update. IFLA. Den Haag. Online verfügbar unter <http://trends.ifla.org/files/trends/assets/trend-report-2016-update.pdf>.

ISAGA: The International Simulation and Gaming Association (2017): Homepage. Online verfügbar unter <http://www.isaga.com/>.

Jäckel, Michael (2012): Kann man die Mediengesellschaft des 21. Jahrhunderts schon sehen? Über Natives, Immigrants und „People Formerly Known as the Audience“. In: Sonja Ganguin (Hrsg.): Digital native oder digital naiv? Medienpädagogik der Generationen. München: Kopaed (Schriften zur Medienpädagogik, 45), S. 19–27.

Jantke, Klaus P. (2011): Potenziale und Grenzen des spielerischen Lernens. In: Maren Metz und Fabienne Theis (Hrsg.): Digitale Lernwelt - Serious games. Einsatz in der beruflichen Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 77–84.

Jantke, Klaus P. (2014): Serious Games – Wie kommt die Didaktik ins Spiel? GWVU Kolloquium. Fraunhofer IDMT. Arlon, 16.06.2014. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/265198911_Serious_Games_-_Wie_kommt_die_Didaktik_ins_Spiel?channel=doi&linkId=54046e5f0cf23d9765a630f6&showFulltext=true.

Kahoot (2016): Learn how to create your own Jumble kahoot. Online verfügbar unter <https://getkahoot.com/blog/learn-how-to-create-your-own-jumble-kahoot>, zuletzt aktualisiert am 13.12.2016.

Kahoot (2017): How it works. Learn happy, learn loud. Online verfügbar unter <https://getkahoot.com/how-it-works>.

Kahoot (2017): Make Learning Awesome. Homepage. Online verfügbar unter <https://getkahoot.com/>.

Kerres, Michael (2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. 2., vollst. überarb. Aufl. München: Oldenbourg.

Klafki, Wolfgang (1995): Die bildungstheoretische Didaktik. Oder: Zur Neufassung der Didaktischen Analyse. In: Herbert Gudjons (Hrsg.): Didaktische Theorien. 8. Aufl. Hamburg: Bergmann und Helbig (PB-Bücher, 1), S. 10–26.

Klingenberg, Andreas (2016): Referenzrahmen Informationskompetenz. Online verfügbar unter http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user_upload/Kommissionen/Kom_Infokompetenz/2016_11_neu_Referenzrahmen-Informationskompetenz_endg__2__Kbg.pdf.

Klinkertz, Anne (2013): Vermittlung von Informationskompetenz an Oberstufenschüler. Eine Untersuchung der Angebote nordrhein-westfälischer Hochschulbibliotheken. Bachelorarbeit. Fachhochschule Köln, Köln. Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften.

Klopfer, Eric; Osterweil, Scott; Groff, Jennifer; Haas, Jason (2009a): Using the technology of today, in the classroom today. The instructional power of digital games, social networking simulations and how teachers can leverage them. Massachusetts Institute of Technology (The education arcade). Online verfügbar unter http://dmlcentral.net/wp-content/uploads/files/GamesSimsSocNets_EdArcade.pdf.

Klopfer, Eric; Osterweil, Scott; Salen, Katie (2009b): Moving learning games forward. Obstacles, opportunities & openness. Massachusetts Institute of Technology (The education arcade). Online verfügbar unter http://education.mit.edu/wp-content/uploads/2015/01/MovingLearningGamesForward_EdArcade.pdf.

Knautz, Kathrin (2013): Gamification im Kontext der Vermittlung von Informationskompetenz. In: Sonja Gust von Loh und Wolfgang G. Stock (Hrsg.): Informationskompetenz in der Schule. Ein informationswissenschaftlicher Ansatz. Berlin: de Gruyter, S. 223–257.

Korn, Oliver (2011): Potenziale und Fallstricke bei der spielerischen Kontextualisierung von Lernangeboten. In: Maren Metz und Fabienne Theis (Hrsg.): Digitale Lernwelt - Serious games. Einsatz in der beruflichen Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 15–26.

Krathwohl, David R.; Bloom, Benjamin S.; Masia, Bertram B. (1975): Taxonomie von Lernzielen im affektiven Bereich. Weinheim [u.a.]: Beltz (Beltz-Studienbuch, 85).

Kultusministerkonferenz (KMK) (o.J.a): Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz. Online verfügbar unter <https://www.kmk.org/themen/qualitaetssicherung-in-schulen/bildungsstandards.html>.

Kultusministerkonferenz (KMK) (o.J.b): Bildungswege und Abschlüsse. Online verfügbar unter <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/bildungswege-und-abschluesse.html>.

Kultusministerkonferenz (KMK) (o.J.c): Gymnasiale Oberstufe. Online verfügbar unter <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/bildungswege-und-abschluesse/sekundarstufe-ii-gymnasiale-oberstufe-und-abitur.html>.

Kultusministerkonferenz (KMK) (2012a): Bildungsstandards für die fortgeführte Fremdsprache (Englisch/Französisch) für die Allgemeine Hochschulreife. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.10.2012. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_10_18-Bildungsstandards-Fortgef-FS-Abi.pdf.

Kultusministerkonferenz (KMK) (2012b): Bildungsstandards im Fach Deutsch für die Allgemeine Hochschulreife. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.10.2012. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_10_18-Bildungsstandards-Deutsch-Abi.pdf.

Kultusministerkonferenz (KMK) (2016): Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Stand: 08.12.2016. Berlin. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf.

Lampert, Claudia; Schwinge, Christiane; Tolks, Daniel (2009): Der gespielte Ernst des Lebens: Bestandsaufnahme und Potenziale von Serious Games (for Health). In: *MedienPädagogik* (15/16). Online verfügbar unter <http://www.medienpaed.com/Documents/medienpaed/15-16/lampert0903.pdf>.

Learning Apps (Hrsg.) (o.J.): Create App. Online verfügbar unter <http://learningapps.org/createApp.php>.

Letterheinz. Das Online-Spiel der Bibliothek (o.J.): Online verfügbar unter <http://www.letterheinz.de/>.

Lorber, Martin; Schutz, Thomas (2016): Gaming für Studium und Beruf. Warum wir lernen, wenn wir spielen. 1. Aufl. Bern: hep verlag.

Lux, Claudia; Sühl-Strohmenger, Wilfried (2004): Teaching Library in Deutschland. Vermittlung von Informations- und Medienkompetenz als Kernaufgabe für Öffentliche und Wissenschaftliche Bibliotheken. Wiesbaden: Dinges & Frick (B.I.T. online - Innovativ, Bd. 9).

Lycoming College (o.J.): It's alive. Williamsport. Online verfügbar unter <http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/itsAlive.aspx>.

Lycoming College (o.J.): Secret Agents in the Library. Williamsport. Online verfügbar unter <http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/secretAgent.aspx>.

- Malo, Steffen; Diener, Holger; Hambach, Sybille (2009):** Spielend Lernen in Alltag und Beruf. In: Jürgen Sieck (Hrsg.): Kultur und Informatik: Serious Games. Boizenburg: Hülsbusch (Game studies), S. 19–40.
- Mangold, Roland (2004):** Infotainment und Edutainment. In: Roland Mangold, Peter Vorderer und Gary Bente (Hrsg.): Lehrbuch der Medienpsychologie. Göttingen [u.a.]: Hogrefe, S. 527–542.
- Manhattanville College Library (2015):** Libraries, Literacy and Gaming. Information Literacy Games. Online verfügbar unter <http://mville.libguides.com/c.php?g=370033&p=2500965>, zuletzt aktualisiert am 08.12.2015.
- Marr, Ann Christine (2010):** Serious Games für die Informations- und Wissensvermittlung. Bibliotheken auf neuen Wegen. Wiesbaden: Dinges & Frick (B.I.T.online - Innovativ, 28).
- Massachusetts Institute of Technology (o.J.):** Scheller Teacher Education Program. Homepage. Online verfügbar unter <http://education.mit.edu/>.
- McCabe, Jenne; Brown, Greg (o.J.):** Citation Tic-Tac-Toe. James Madison University. Harrisonburg. Online verfügbar unter <http://www.lib.jmu.edu/tictactoe/>.
- McGonigal, Jane (2016):** Gamify your life. Durch Gamification glücklicher, gesünder und resilienter leben. Freiburg: Herder.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.) (2016):** JIM-Studie 2016. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Stuttgart. Online verfügbar unter https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM_Studie_2016.pdf.
- Meister, Dorothee M.; Müller-Lietzkow, Jörg; Burkatzki, Eckhard; Kröger, Sonja (2012):** Digital games in the context of adolescent media behavior. In: Johannes Fromme und Alexander Unger (Hrsg.): Computer Games and New Media Cultures. A Handbook of Digital Games Studies. Dordrecht: Springer Netherlands, S. 295–315.
- Metz, Maren; Theis, Fabienne (Hrsg.) (2011a):** Digitale Lernwelt - Serious games. Einsatz in der beruflichen Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann.
- Metz, Maren; Theis, Fabienne (2011b):** Mit Serious Games zum Lernerfolg. In: Maren Metz und Fabienne Theis (Hrsg.): Digitale Lernwelt - Serious games. Einsatz in der beruflichen Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 63–68.
- Meyer, Margit (2016):** „ZB entdecken“ – eine App für Schulungen und Führungen der ZB Zürich. BIS-Kongress. Zentralbibliothek Zürich. Luzern, 01.09.2016. Online verfügbar unter http://www.bis.ch/fileadmin/ressourcen/kongress/2016_luzern/Referate/Meyer_App_ZB_Referat.pdf.
- Michael, David; Chen, Sande (2006):** Serious Games. Games that educate, train and inform. Boston, Mass.: Thomson Course Technology.
- Netzwerk Informationskompetenz Baden-Württemberg (2006):** Vermittlung von Informationskompetenz an deutschen Bibliotheken. Standards der Informationskompetenz für Studierende. Mannheim. Online verfügbar

unter http://elib.uni-stuttgart.de/bitstream/11682/6225/1/ik_Broschuere_01.pdf.

Neumann, Jan; Muuß-Merholz, Jöran (Hrsg.) (2016): OER Atlas 2016. Open Educational Resources: Akteure und Aktivitäten in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Hochschulbibliothekszentrum Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter <http://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/sites/4/2016/02/OER-Atlas-2016-komplett.pdf>.

Newsom, Carrie; Taylor, Laurie; Russell Gonzalez (o.J.): Bioactive. Hrsg. v. George A. Smathers Library. University of Florida. Gainesville. Online verfügbar unter <http://cms.uflib.ufl.edu/Portals/games/bioactive/index.html>.

Oerter, Rolf (2011): Psychologie des Spiels. Ein handlungstheoretischer Ansatz. 2. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz (Beltz-Taschenbuch. Psychologie, 46).

Ohler, Peter; Nieding, Gerhild (2000): Was läßt sich beim Computerspielen lernen? Kognitions- und spielspsychologische Überlegungen. In: Rudolf Kammerl und Hermann Astleitner (Hrsg.): Computerunterstütztes Lernen. München: Oldenbourg (Hand- und Lehrbücher der Pädagogik), S. 188–215.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2016): Recognition of Non-formal and Informal Learning. Online verfügbar unter <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/recognitionofnon-formalandinformallearning-home.htm>.

Otto, Philipp (Hrsg.) (2014): Das Netz 2014/2015. Jahresrückblick Netzpolitik. Berlin: iRights Media, S. 44.

Pachler, Norbert (2010): The socio-cultural ecological approach to mobile learning. An overview. In: Ben Bachmair (Hrsg.): Medienbildung in neuen Kulturräumen. Die deutschsprachige und britische Diskussion. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften, S. 153–167.

Pohlmann, Horst; Slegers, Jürgen (2005): Der Computer als Lehrer. Was Edutainmentsoftware verspricht und was sie halten kann. Bundeszentrale für politische Bildung. Online verfügbar unter <http://www.bpb.de/gesellschaft/medien/computerspiele/63743/edutainment?p=all>, zuletzt aktualisiert am 06.12.2005.

Portal Informationskompetenz (2016a): Austausch der Arbeitsgruppen und Netzwerke Informationskompetenz. Veranstaltungshinweis. Online verfügbar unter http://www.informationskompetenz.de/index.php/kommission-informationskompetenz/termine-veranstaltungen/round-table/rt_2016/.

Portal Informationskompetenz (2016b): Informationskompetenz – Bundes-Statistik 2015. Online verfügbar unter http://zpidlx54.zpid.de/wp-content/uploads/2016/12/IK-Statistik_Bund_%C3%9Cbersicht_2015.pdf.

Prensky, Marc (2001a): Digital Natives, Digital Immigrants. In: *On the horizon* 9 (5), S. 1–6. Online verfügbar unter <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

- Prensky, Marc (2001b):** Digital Natives, Digital Immigrants, Part II. Do they really think different? In: *On the horizon* 9 (6), S. 1–9. Online verfügbar unter <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>.
- Quia (Hrsg.) (o.J.a):** Encyclopedia Challenge Board. Online verfügbar unter <https://www.quia.com/cb/300570.html>.
- Quia (Hrsg.) (o.J.b):** Library Hangman. Online verfügbar unter <https://www.quia.com/hm/181840.html>.
- Quia (Hrsg.) (o.J.c):** Primary and Secondary Sources. Online verfügbar unter <https://www.quia.com/rr/107632.html>.
- Quia (Hrsg.) (o.J.d):** Ready Reference. Online verfügbar unter <https://www.quia.com/rr/180044.html>.
- Quizlet (2017):** Homepage. Online verfügbar unter <https://quizlet.com/>.
- Quizlet (2017):** Quizlet Live. Wir stellen unser interaktives Spiel für den Unterricht vor. Online verfügbar unter <https://quizlet.com/features/live>.
- Reich, Eberhard (2005):** Denken und Lernen. Hirnforschung und pädagogische Praxis. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi (2003):** Die vergessenen Weggefährten des Lernens: Herleitung eines Forschungsprogramms zu Emotionen beim E-Learning. Konzeptpapier. Universität Augsburg. Augsburg (Arbeitsberichte der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg, Medienpädagogik). Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:384-opus4-3030>.
- Renkl, Alexander (2008):** Lernen und Lehren im Kontext der Schule. In: Alexander Renkl (Hrsg.): *Lehrbuch Pädagogische Psychologie*. Bern: Huber, S. 109–153.
- Rheinberg, Falko (2010):** Intrinsische Motivation und Flow-Erleben. In: Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen (Hrsg.): *Motivation und Handeln*. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Springer, S. 365–387.
- Rice, Scott; Harris, Amy ([2006]):** The Information Literacy Game. Unter Mitarbeit von Lynda Kellam. University of North Carolina. Greensboro. Online verfügbar unter <http://library.uncg.edu/game/>.
- Running in the Halls Limited (Hrsg.) (o.J.):** Lemontree. University of Huddersfield. Online verfügbar unter <https://library.hud.ac.uk/lemontree/>.
- Running in the Halls Limited (o.J.):** Librarygame. Online verfügbar unter <http://rith.co.uk/projects/librarygame>.
- Running in the Halls Limited (2015):** Why is Librarygame awesome? Online verfügbar unter <http://librarygame.co.uk/why.html>.
- Salen, Katie; Zimmerman, Eric (2004):** Rules of play. Game design fundamentals. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Schäffer, Burkhard (2012):** Medienpraxiskulturen der Generationen. In: Sonja Ganguin (Hrsg.): *Digital native oder digital naiv? Medienpädagogik der Generationen*. München: Kopaed (Schriften zur Medienpädagogik, 45), S. 29–40.

- Schell, Jesse (2016):** Die Kunst des Game Designs. Bessere Games konzipieren und entwickeln. Unter Mitarbeit von Maren Feilen. 2. Auflage. Frechen: mitp (mitp Professional).
- Schrader, Claudia (2010):** Computerbasierte Lernspiele. Stand der Forschung. In: Sonja Ganguin und Bernward Hoffmann (Hrsg.): Digitale Spielkultur. München: Kopaed (Schriften zur Medienpädagogik, 43), S. 179–190.
- Seel, Norbert M. (2003):** Psychologie des Lernens. Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen ; mit 12 Tabellen und zahlreichen Übungsaufgaben. 2., aktualisierte und erw. Aufl. München: Reinhardt (UTB, 8198).
- Sellers, Michael (2006):** Designing the experience of interactive play. In: Peter Vorderer und Jennings Bryant (Hrsg.): Playing video games. Motives, responses, and consequences. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, S. 9–22.
- Serious Games Berlin (2012):** Physik erforschen mit Ludwig. Ein Physik-Lernspiel. Online verfügbar unter <http://www.seriousgames-berlin.de/archiv/2012/11-12/physik-lernspiel.html>, zuletzt aktualisiert am 29.11.2012.
- Serious Games Institute (2017):** An International Centre for Excellence in Serious Games Applied Research, Business Engagement and Study. Online verfügbar unter <http://www.seriousgamesinstitute.co.uk/>.
- Serious Games Solutions (2016):** Menschen auf der Flucht. Online verfügbar unter <http://www.serious-games-solutions.de/menschen-auf-der-flucht/>.
- Seriousgames.de. Portal für spielbasierte Wissensvermittlung (Hrsg.) (2016a):** Disziplinen Game-Based Learning. Online verfügbar unter http://www.seriousgames.de/?page_id=187.
- Seriousgames.de. Portal für spielbasierte Wissensvermittlung (Hrsg.) (2016b):** Disziplinen Serious Games. Online verfügbar unter http://www.seriousgames.de/?page_id=165.
- Seufert, Sabine; Meier, Christoph (2015):** Planspiele und digitale Lernspiele. Neue Edutainment-Welle und Potenziale neuer Lernformen in der beruflichen Bildung. In: Ulrich Blötz (Hrsg.): Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung. Auswahl, Konzepte, Lernarrangements, Erfahrungen - Aktueller Katalog für Planspiele und Serious Games 2015. 5., überarb. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann (Berichte zur beruflichen Bildung), DVD-Inhalt.
- Singer, Natasha (2016):** Kahoot App Brings Urgency of a Quiz Show to the Classroom. In: *The New York Times*, 16.04.2016. Online verfügbar unter https://www.nytimes.com/2016/04/17/technology/kahoot-app-brings-urgency-of-a-quiz-show-to-the-classroom.html?_r=2.
- Skowronek, Helmut (1972):** Lernen und Lernfähigkeit. 4. neubearbeitete und erweiterte Aufl. München: Juventa-Verl. (Grundfragen der Erziehungswissenschaft, 9).
- Söllner, Konstanze (2012):** Kernaufgabe „Teaching Library“: Organisatorische Verankerung und Gestaltung des Serviceportfolios von Hochschulbibliotheken. In: Wilfried Sühl-Strohmeier (Hrsg.): Handbuch Informationskompetenz. Berlin [u.a.]: De Gruyter Saur, S. 440–450.

spielbar.de (Hrsg.) (o.J.): Genres & Spielweisen. Online verfügbar unter <http://www.spielbar.de/wissen/146220/genres-spielweisen>.

Spielraum - Medienpädagogik in der digitalen Spielekultur (o.J.): Digitale Spielewelten. Spielraum für Medienkompetenz. Digitale Spiele pädagogisch nutzen. Online verfügbar unter <https://digitale-spielewelten.de/>.

Spielraum - Medienpädagogik in der digitalen Spielekultur (2016): Homepage. Technische Hochschule Köln. Online verfügbar unter <http://spielraum.web.th-koeln.de/>.

Statista - Das Statistik-Portal (Hrsg.) (2016): Prognose zur weltweiten Nutzerentwicklung im Markt für Digitale Games in den Jahren 2015 bis 2021 (in Millionen). Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/457443/umfrage/weltweite-nutzer-im-markt-fuer-digitale-games/>.

Stiftung Digitale Spielekultur (Hrsg.) (2015): Generation Game. Reden wir endlich über Spiele. Online verfügbar unter <http://www.stiftung-digitale-spielekultur.de/generation-game-reden-wir-endlich-ueber-spiele/>, zuletzt aktualisiert am 25.08.2015.

Stiftung Digitale Spielekultur (Hrsg.) (2016): Digitale Spiele in der Schule? Online verfügbar unter <http://www.stiftung-digitale-spielekultur.de/digitale-spiele-in-der-schule/>, zuletzt aktualisiert am 19.10.2016.

Sühl-Strohmenger, Wilfried (2011): Hilfe im Kampf gegen die Informationsflut. Angebote wissenschaftlicher Bibliotheken für Gymnasiasten. Ein Überblick. In: *BuB: Forum Bibliothek und Information* 63, S. 530–535.

Sühl-Strohmenger, Wilfried (2012): Teaching Library. Förderung von Informationskompetenz durch Hochschulbibliotheken. Berlin [u.a.]: de Gruyter (Bibliothek: Monographien zu Forschung und Praxis, 1).

Sühl-Strohmenger, Wilfried; Jopp, Belinda; Tappenbeck, Inka (2014): Informationskompetenz kann am besten durch Schulungen und Kurse gefördert werden! In: *B.I.T. online* 17 (2), S. 115–118.

Suhr, Frauke (2016): Gaming in Deutschland. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/infografik/5612/gaming-in-deutschland/>, zuletzt aktualisiert am 26.08.2016.

Technische Universität München (o.J.): TU München Campustour München. Hrsg. v. Actionbound. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/bound/tumInnenstadt>.

The New Media Consortium; EDUCAUSE Learning Initiative (2011): The Horizon Report 2011. [Deutsche Ausgabe]. Austin: The New Media Consortium. Online verfügbar unter https://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/2011-Horizon-Report_German.pdf.

The New Media Consortium; EDUCAUSE Learning Initiative (2012): Horizon Report 2012. Higher education Edition. [Deutsche Ausgabe]. Austin: The New Media Consortium. Online verfügbar unter <https://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-HE.pdf>.

The New Media Consortium; EDUCAUSE Learning Initiative (2013): Horizon Report 2013. Higher education Edition. [Deutsche Ausgabe]. Austin: The New Media Consortium. Online verfügbar unter <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE-DE.pdf>.

The New Media Consortium; EDUCAUSE Learning Initiative (2014): Horizon Report 2014. Higher Education Edition. [Deutsche Ausgabe]. Austin: The New Media Consortium. Online verfügbar unter <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-HE-DE.pdf>.

Unger, Thorsten (2013): Fallstudie 4: Das VITA-Konzept. Game-Based Learning zur Transferüberprüfung in einem integrierten Ansatz. In: Gundolf S. Freyermuth (Hrsg.): Serious games, exergames, exerlearning. Zur Transmedialisierung und Gamification des Wissenstransfers. Bielefeld: Transcript (Bild und Bit. Studien zur digitalen Medienkultur, 2), S. 215–224.

Universitäts- und Stadtbibliothek Köln (2016): Fit für die Facharbeit. Online verfügbar unter https://www.ub.uni-koeln.de/infothek/schulungen/kurse/facharbeit/index_ger.html, zuletzt aktualisiert am 20.07.2016.

Universitätsbibliothek Braunschweig (o.J.): Lost in Antarctica. Unter Mitarbeit von Simone Kibler. Online verfügbar unter <https://www.medienbildung-blog.tu-braunschweig.de/projekte/#modal-774>.

Universitätsbibliothek Tübingen (o.J.): IK-Rallye. Hrsg. v. Actionbound. Online verfügbar unter <https://de.actionbound.com/bound/IKOnline-Rallye>.

University of Huddersfield (o.J.): Lemontree. How does it all work? Online verfügbar unter <https://library.hud.ac.uk/lemontree/about.php>.

Utah Library Association (o.J.): Online Information Literacy Games. Online verfügbar unter <https://web.archive.org/web/20151012165601/http://www.ula.org/sites/ula.org/files/Online%20Information%20Literacy%20Games.pdf>.

van Eck, Richard (2007): Generation G and the 21st Century. How game are preparing today's students for tomorrow's workplace. ELI 2007 Spring Focus Session. Raleigh/North Carolina, 27.03.2007. Online verfügbar unter <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI07202A.pdf>.

van Eck, Richard (2015): Digital Game-Based Learning: Still Restless, After All These Years. Online verfügbar unter <http://er.educause.edu/articles/2015/10/digital-game-based-learning-still-restless-after-all-these-years>, zuletzt aktualisiert am 12.10.2015.

Verein Deutscher Bibliothekare (2009): Wissenschaftliche Bibliotheken in Deutschland unterstützen die neuen Studiengänge durch die nachhaltige Förderung von Informations- und Medienkompetenz. Hamburger Erklärung des Vereins Deutscher Bibliothekare e.V. (VDB). Hamburg. Online verfügbar unter http://www.vdb-online.org/publikationen/einzeldokumente/2009-11-09_informationskompetenz-hamburger-erklaerung.pdf.

Wechselberger, Ulrich (2009): Einige theoretische Überlegungen über das pädagogische Potenzial digitaler Lernspiele. In: Tobias Bevc und Holger Zapf (Hrsg.): Wie wir spielen, was wir werden. Computerspiele in unserer Gesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 95–111.

Wechselberger, Ulrich (2012): Game-based Learning zwischen Spiel und Ernst. Das Informations- und Motivationspotenzial von Lernspielen aus handlungstheoretischer Perspektive. Zugl.: Koblenz-Landau, Univ., Diss., 2011. München: Kopaed.

Wittich, Anke; Jasiewicz, Justyna (2011): Orientierungsrahmen zur Vermittlung von Informationskompetenz in der Schule. In: *Information - Wissenschaft und Praxis* 62 (4), S. 167–172. Online verfügbar unter <http://www.b-i-t-online.de/pdf/iwp/IWP2011-4.pdf>.

Zorn, Isabel (2013): Lernen mit digitalen Medien. Zur Gestaltung der Lernszenarien. In: Gundolf S. Freyermuth (Hrsg.): Serious games, exergames, exerlearning. Zur Transmedialisierung und Gamification des Wissenstransfers. Bielefeld: Transcript (Bild und Bit. Studien zur digitalen Medienkultur, 2), S. 49–74.

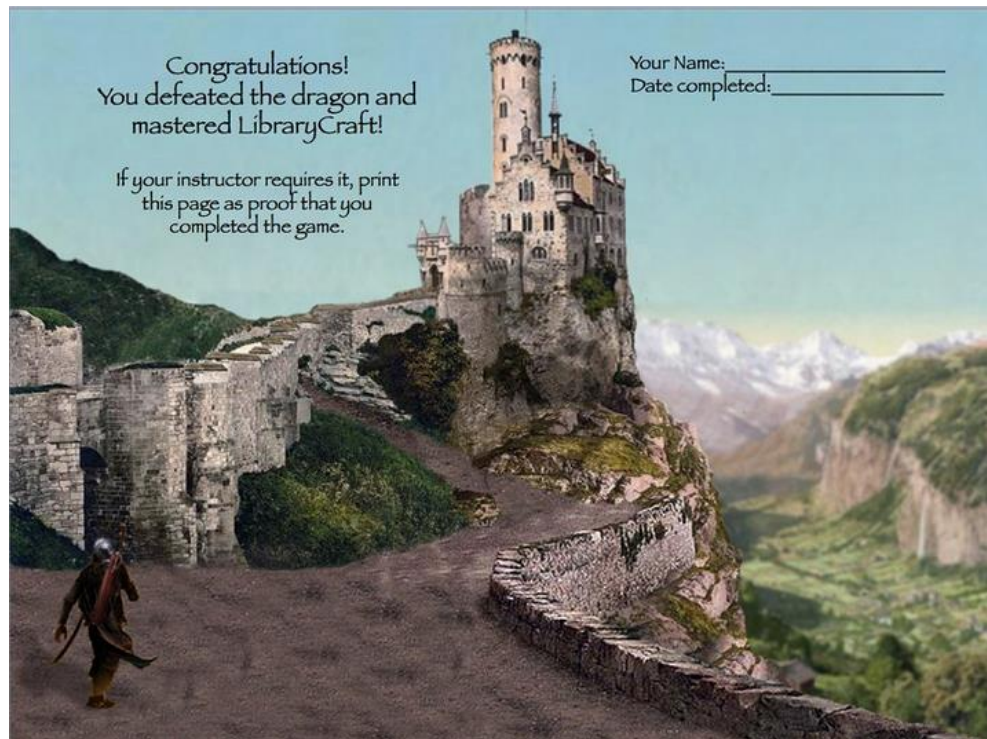
Zweck, Axel; Holtmannspötter, Dirk; Braun, Matthias ([2015]): Gesellschaftliche Veränderungen 2030. Ergebnisband 1 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II. Hrsg. v. Innovationsbegleitung und Innovationsberatung der VDI Technologiezentrum GmbH. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Düsseldorf. Online verfügbar unter <https://www.bmbf.de/de/gesellschaftliche-herausforderungen-2030-931.html>.

8. Anhang

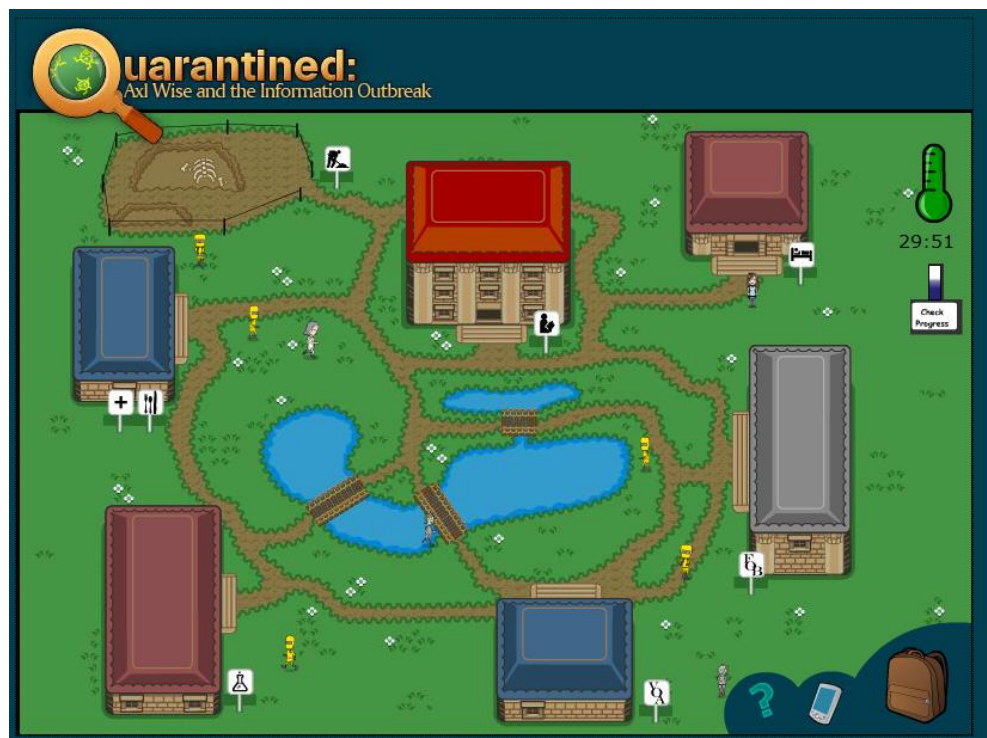
Anhang I: Alphabetische Liste der vorgestellten Beispiele und Werkzeuge

Actionbound	https://de.actionbound.com/
Action Zone's User's Guide to Keyword Challenges	http://21cif.com/rkitp/curriculum/v1n3/use_flash_applications_v1n3.html
Bioactive	http://cms.uflib.ufl.edu/Portals/games/bioactive/index.html
Biparcours	https://biparcours.de/
Citation Tic-Tac-Toe	http://www.lib.jmu.edu/tictactoe/
Doing Research	https://sites.google.com/a/uic.edu/doing-research/
Encyclopedia Challenge Board	https://www.quia.com/cb/300570.html
Gaming Against Plagiarism	http://legacy.digitalworlds.ufl.edu/gap/
Goblin Threat	http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/plagiarismGame.aspx
I'll get it	https://libwebspace.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/
The Information Literacy Game	http://library.uncg.edu/game/
It's alive	http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/itsAlive.aspx
Kahoot	https://getkahoot.com/
Learning App	http://learningapps.org/createApp.php
Lemontree – Librarygame	http://rith.co.uk/projects/librarygame
Letterheinz	http://www.letterheinz.de/
Library Craft	http://www.uvu.edu/library/librarycraft/
Library Hangman	https://www.quia.com/hm/181840.html
Library Scene: Fairfield Edition	http://faculty.fairfield.edu/mediacenter/library/scene/index.html
Lost in Antarctica	https://www.medienbildung-blog.tu-braunschweig.de/projekte/#modal-774
Pac Man Quiz	https://www.classtools.net/pac/
Primary and Secondary Sources	https://www.quia.com/rr/107632.html
Quarantined: Axl Wise and the Information Outbreak	http://www.asu.edu/lib/game/
Quizlet	https://quizlet.com/
Ready Reference – Rags to Riches	https://www.quia.com/rr/180044.html
Secret Agents in the Library	http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/secretAgent.aspx
Within range	https://libwebspace.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/

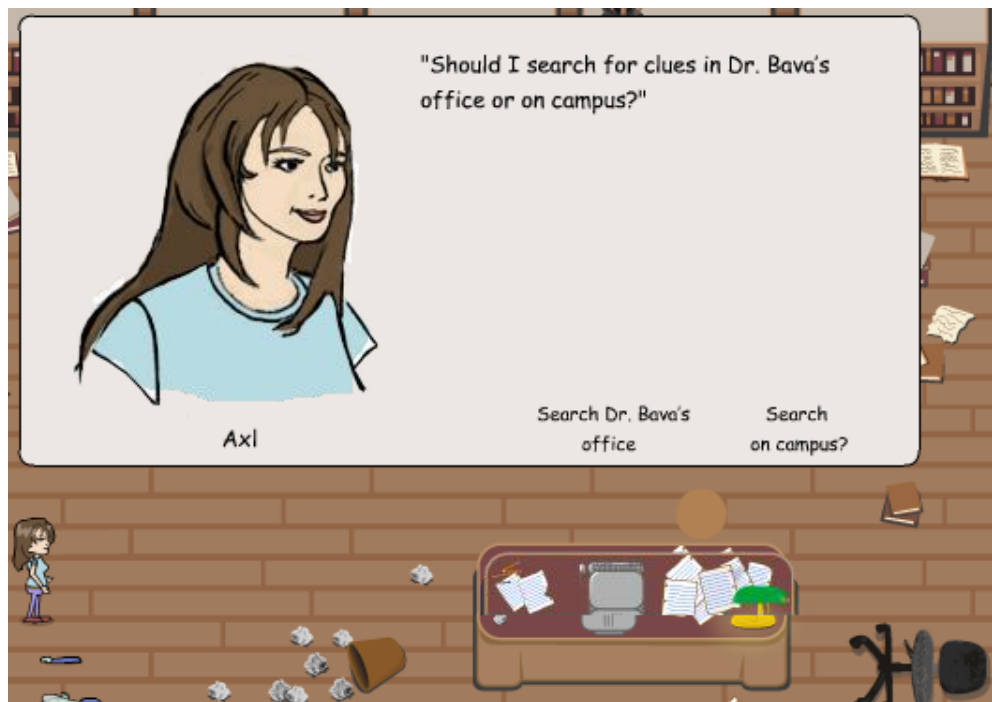
Anhang II: Screenshots ausgewählter Beispiele



Erfolgreicher Abschluss bei „Library Craft“



Übersicht der Schauplätze in „Quarantined“

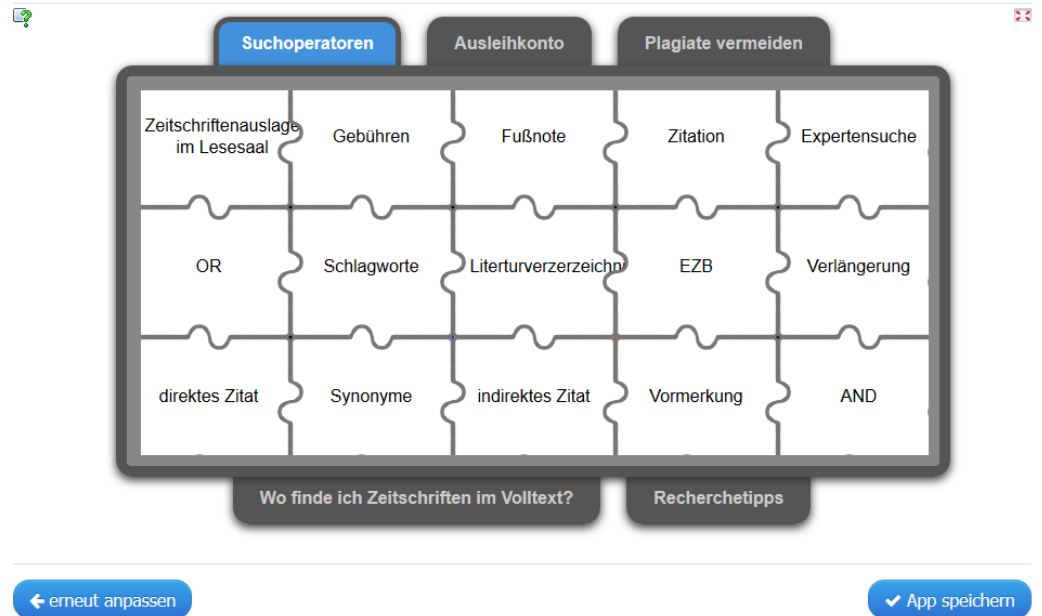


Den Spielablauf entscheidende Wahlmöglichkeiten in „Quarntined“



Szene aus „I'll get it“, mit Suchanfrage und potenziellen Quellen.

Informationskompetenz



Beispiel für die Realisation eines Gruppenpuzzles im App Creator von „Learning App“.

```
<questions>
<type>1</type>
<question type="1" text="<span class='q1'>Choose Your Resource</span><br/>Choose the best place to find:<br/><br/>The history of television in the US" answer="a">
  <answer id="a" text="Book" />
  <answer id="b" text="Website" />
  <answer id="c" text="Magazine" />
  <answer id="d" text="Scholarly Journal" />
  <addlr text="Books are the best place to find extensive information on a topic, musical scores, and the works of musicians and poets." />
</question>
<question type="1" text="<span class='q1'>Choose Your Resource</span><br/>Choose the best place to find:<br/><br/>The score of last night's game" answer="b">
  <answer id="a" text="Book" />
  <answer id="b" text="Website" />
  <answer id="c" text="Magazine" />
  <answer id="d" text="Scholarly Journal" />
  <addlr text="Websites are great sources for up to date information, directions and shopping." />
</question>
```

Ausschnitt einer anpassbaren XML-Datei für die Fragen des „Information Literacy Game“

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt wurde.

Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet. Dies gilt auch für Quellen aus eigenen Arbeiten.

Ich versichere, dass ich diese Arbeit oder nicht zitierte Teile daraus vorher nicht in einem anderen Prüfungsverfahren eingereicht habe.

Mir ist bekannt, dass meine Arbeit zum Zwecke eines Plagiatsabgleichs mittels einer Plagiatserkennungssoftware auf ungekennzeichnete Übernahme von fremdem geistigem Eigentum überprüft werden kann.

Köln, den 15.02.2017

pers. Unterschrift